

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THÈSE

N° 455

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Adrien Marc WEILL

Né le 5 novembre 1902, à Paris
Interne des Hôpitaux de Paris

LES SEPTICÉMIES PUERPÉRALES A BACILLES PERFRINGENS

Étude bactériologique, clinique et thérapeutique

Président : M. JEANNIN, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1932

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Adrien Marc WEILL

Né le 5 novembre 1902, à Paris

Interne des Hôpitaux de Paris

LES SEPTICÉMIES PUERPÉRALES A BACILLES PERFRINGENS

Étude bactériologique, clinique et thérapeutique

Président : M. JEANNIN, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1932

DOYEN... M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	LENORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MÉNÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
	CARNOT.
Clinique médicale.....	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	N...
	N...
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Professeurs sans chaire.....	MAUCLAIRE.
	MULON.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiatrie.
 N. Physiologie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER Pathologie expérimentale.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.

MM.

LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 N. Histologie.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.
 TROISIÈRE..... Pathologie expérimentale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 GUÉNIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DEBRÉ Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
FIESSINGER .. Clinique médicale.
LAIGNEL-LEVASTINE. Clinique médicale.
BASSET Clinique chirurgicale.
CHEVASSU Clinique chirurgicale.

MM.

HEITZ-BOYER Clinique chirurgicale.
MATHIEU Clinique chirurgicale.
MOCQUOT Clinique chirurgicale.
PROUST Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.
LE LORIER ... Clinique obstétricale.
LÉVY-SOLAL .. Clinique obstétricale.
METZGER Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les muti- lés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ.....		Puériculture.



Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

Qui fut pour moi le premier et le meilleur des Maîtres, et sut me donner le goût de la médecine. Il m'a offert sans cesse le bel exemple d'une vie laborieuse et droite, empreinte de la plus grande bonté et de la plus belle conscience professionnelle.

A MA MÈRE

En faible hommage de ma profonde affection et de ma très grande reconnaissance.

AUX MIENS

A MES AMIS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR C. JEANNIN

Professeur de Clinique obstétricale à la Faculté
Accoucheur de l'Hôpital de la Pitié

*Qui m'a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse
inspirée par lui.*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'hom-
mage de ma profonde admiration et de
ma reconnaissance pour ses précieux
conseils.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. BRINDEAU

Professeur de Clinique obstétricale à la Faculté
Accoucheur de la Clinique Tarnier

En témoignage de respectueuse gratitude pour son cordial accueil et pour l'aide bienveillante qu'il m'a apportée au cours de l'élaboration de ce travail.

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR JEAN-LOUIS FAURE

Professeur de Clinique Gynécologique à la Faculté
Chirurgien de l'Hôpital Broca
Membre de l'Académie de Médecine

*En témoignage de ma profonde admiration
et de mon respectueux dévouement.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. METZGER

Accoucheur de l'Hôpital Bretonneau

Qui m'a toujours guidé avec tant de sollicitude dans la carrière obstétricale.

Hommage reconnaissant pour toute la bienveillante sympathie qu'il n'a cessé de me témoigner. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de ma respectueuse affection et de ma profonde admiration pour l'enseignement qu'il m'a toujours prodigué.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR V. CATHALA

Accoucheur de l'Hôpital Saint-Louis

En témoignage de respectueuse gratitude pour l'enseignement qu'il m'a donné dans son service et pour la bienveillance qu'il n'a cessé de me témoigner.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR G. LABEY

Chirurgien de l'Hôpital Boucicaut

Dont l'enseignement chirurgical me fut si précieux ; en témoignage de mon respectueux attachement.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ED. LÉVY-SOLAL

Accoucheur de l'Hôpital Saint-Antoine

Qui fut mon premier maître en obstétrique et m'a toujours manifesté tant de marques d'intérêt.

En témoignage de vive reconnaissance et de respectueuse admiration.

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR A. LEVANT

Accoucheur de l'Hôpital Beaujon

Dont la bienveillance m'a permis de profiter des ressources cliniques et opératoires de son service. Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de mon respectueux dévouement et de ma profonde gratitude pour la confiance qu'il m'a toujours manifestée.

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage :

1921-1922. M. LE PROFESSEUR FERNAND WIDAL (*in memoriam*).

M. LE PROFESSEUR LEJARS.

1922-1923. M. LE DOCTEUR ANDRÉ BERGÉ (*in memoriam*).

M. LE PROFESSEUR FERNAND BEZANÇON.

Externat :

1924. M. LE DOCTEUR M. ROBINEAU.

M. LE PROFESSEUR P. NOBÉCOURT.

1925. M. LE DOCTEUR L. GUILLEMOT.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LÉVY-SOLAL.

1926. M. LE DOCTEUR R. BENS AUDE.

1927. M. LE DOCTEUR L. HUDELO.

Internat :

1929. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. METZGER.

1930. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. HEITZ-BOYER.

M. LE DOCTEUR V. CATHALA.

1931. M. LE DOCTEUR G. LABEY.

M. LE PROFESSEUR J.-L. FAURE.

1932. M. LE DOCTEUR A. LEVANT.

M. LE DOCTEUR B. WEILL-HALLÉ.

A MES AUTRES MAÎTRES

MM. LES DOCTEURS L. CLEISZ, J. RAVINA, R. DES-NOYERS, Accoucheurs des Hôpitaux.

M. LE DOCTEUR P. COUINAUD, ancien Chef de Clinique à la Faculté.

MM. LES PROFESSEURS AGRÉGÉS P. ABRAMI et M. BRULÉ, Médecins des Hôpitaux.

MM. LES DOCTEURS A. CAIN, E. MAY, L. DE GENNES, H. JANET, Médecins des Hôpitaux.

MM. LES DOCTEURS A. BIDERMAN, P. DELAFONTAINE, H. DUVAL.

M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ P. BROCCQ, Chirurgien des Hôpitaux.

MM. LES DOCTEURS R. LEIBOVICI, R. SOUPAULT, A. AMELINE, Chirurgiens des Hôpitaux.

MM. LES DOCTEURS DOUAY, MARSAN, SEILLÉ, LARGET, anciens Chefs de Clinique à la Faculté.

A MONSIEUR LE DOCTEUR WEINBERG

Chef de service à l'Institut Pasteur

Qui nous a guidé de sa grande expérience et nous a prodigué ses précieux conseils. Hommage de profonde gratitude.

A. M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ ARNOLD NETTER

Médecin honoraire des Hôpitaux
Membre de l'Académie de Médecine

Auprès de qui j'ai trouvé d'inappréciables exemples et une constante sollicitude. Hommage de ma respectueuse affection.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ G. ECALLE ET A M. LE DOCTEUR P. LANTUÉJOL, accoucheurs des Hôpitaux.

Témoignage de reconnaissance pour leurs conseils éclairés et la bienveillance qu'ils n'ont cessé de me témoigner.

A MM. LES DOCTEURS E. CHOMÉ ET M. SUREAU, anciens Chefs de Clinique à la Faculté.

Avec l'expression de ma vive gratitude pour leurs précieux conseils qui m'ont grandement aidé dans l'élaboration de ce travail.

A M. LE DOCTEUR R. LEIBOVICI,
Chirurgien des Hôpitaux.

Témoignage de profonde affection et de gratitude pour l'amitié qu'il m'a toujours prodiguée.

A MM. LES DOCTEURS CH. SADOUN ET R. WEILL

Avec mon affectueuse reconnaissance pour leur amitié, et pour l'intérêt qu'ils m'ont témoigné au cours de mes études.

LES SEPTICÉMIES PUERPÉRALES A BACILLES PERFRINGENS

Introduction

Les septicémies puerpérales à *Bacillus Perfringens*, quoique peu fréquentes, puisqu'il n'existe qu'à peine une centaine d'observations, en tout, dans la littérature, tirent leur intérêt, d'abord, de *leur individualité*, très nette, qui en fait un groupe autonome ; ensuite de *leur symptomatologie*, typique, toujours identique à elle-même ; puis de *leur pronostic*, particulièrement sévère ; enfin de *leur évolution*, extraordinairement rapide, nécessitant la recherche immédiate des germes microbiens dans les milieux où ils peuvent être décelés précocement, dans l'urine en particulier. Dans le sang, en effet, ainsi que l'ont constaté la plupart des auteurs, le bacille n'apparaît, habituellement, que dans les heures qui précèdent immédiatement la mort.

Cette recherche précoce a d'autant plus d'intérêt qu'en venant confirmer, ou infirmer, le diagnostic, elle justifiera, ou non, la mise en application immédiate des moyens les plus énergiques dont dispose l'arsenal thérapeutique moderne, mise en œuvre qui n'a quelques chances de conduire à la guérison, qu'à la condition d'être entreprise le plus tôt possible après le début des accidents.

Les septicémies à *Bacillus Perfringens* ont été étu-

diées, en Allemagne, en Angleterre, mais c'est en France, en 1911, (observation de WIDAL et de ses collaborateurs, LEMIERRE, ABRAMI, LÉON-KINDBERG) qu'a été publiée la première observation vraiment détaillée, avec de nombreux examens de laboratoire, avec la constatation du bacille dans le sang, du vivant de la malade.

Toutefois, déjà en 1902, par conséquent près de dix ans avant l'observation de WIDAL, notre maître, le professeur JEANNIN, étudiant dans sa thèse les infections puerpérales putrides, rapportait deux cas de septicémie puerpérale à bacilles perfringens, avec hémoculture positive (obs. 40 et 59, p. 90 et 118 de sa thèse).

Il faut ensuite arriver à la monographie qu'a fait paraître CHOMÉ, en 1926, pour trouver une revue générale, en même temps qu'un essai de classification des infections puerpérales à anaérobies, et jusqu'en 1930, à l'article de BAIZE, pour avoir une étude d'ensemble des septicémies à Bacilles Perfringens.

Aussi, avons-nous pensé, sur les conseils de notre maître, le professeur JEANNIN, qu'il pourrait être intéressant, de reprendre aujourd'hui cette étude, à l'occasion de *six nouvelles observations inédites* qu'il nous a été donné de recueillir dans les services de plusieurs de nos Maîtres.

Il nous apparaît, en effet, que, dans le cadre de l'infection puerpérale, on a trop tendance à faire rentrer des affections très disparates, comportant des pronostics très différents, justiciables souvent de thérapeutiques diamétralement opposées, et qu'il y aurait, au contraire, le plus grand intérêt à dissocier, davantage qu'on ne l'a fait jusqu'ici, les divers syndromes d'infection puerpérale, trop souvent encore considérés comme un vaste groupe comprenant toute une série d'affections très voisines et à nombreux caractères communs.

Ainsi que nous le verrons plus loin, le Bacillus Perfringens est un agent microbien assez fréquemment ren-

contré au cours des petites infections localisées de la filière génitale (plaies vulvo-périnéales, endométrites avec lochies fétides, etc.) ; mais ce sont là les « *formes mineures* » de l'infection puerpérale, qui sortent du cadre que nous nous sommes tracé ; nous les éliminerons donc d'emblée, pour nous cantonner exclusivement à l'étude des « *formes majeures* » des septicémies à *Bacillus Perfringens*, formes toujours graves, qui s'accompagnent de manifestations bactériologiques et cliniques très caractéristiques comme nous allons le voir.

Historique

A peine soupçonné à la fin du siècle dernier, le rôle important des anaérobies dans les septicémies puerpérales, en particulier celui du *Bacillus Perfringens*, est surtout apparu depuis le moment où l'application systématique de l'hémoculture et l'emploi de milieux de culture appropriés au développement de ces germes, sont entrés dans la pratique clinique et bactériologique. On a vu alors la littérature médicale s'enrichir de cas d'infections dues au bacille décrit par WELCH et NUTTAL en 1892, étudié en France, particulièrement par WEINBERG, et par VEILLON et ZUBER qui lui ont donné le nom de *Bacillus Perfringens*, celui sous lequel on le connaît le plus habituellement.

Toutefois, antérieurement à cette époque, il est déjà quelques cas publiés de septicémies puerpérales, qui paraissent bien, de par le tableau clinique et l'examen anatomique qui en ont été donnés par leurs auteurs, pouvoir être attribués au *Bacillus Perfringens* :

Tel est celui rapporté le 10 novembre 1893, à la Société Anatomique de Paris par DEMELIN et LÉTIENNE [37] (1) : une femme, avec de la température, des frissons, du tympanisme pelvien lors de son accouchement, succombe au bout de quatre jours. L'autopsie, pratiquée 33 heures après le décès, montre un foie spon-

1. Les numéros]] correspondent aux références bibliographiques qui sont à la fin de cet ouvrage.

gieux, alors que les autres organes paraissent sains. D'après les auteurs il s'agissait là, non pas d'un phénomène post-mortem, mais d'un processus s'étant produit pendant la vie et ayant déterminé la mort.

Tel est également le cas signalé en 1899 par DOLÉRIS [39] : une femme à terme dont le travail pénible est encore compliqué par l'existence d'un myome, après des tentatives infructueuses d'extraction d'un fœtus, par forceps et basiotripsie, succombe à une septicémie ayant eu son origine dans la putréfaction intense de l'utérus avec physométrie et emphysème putride de tout le tissu cellulaire de la région hypogastrique.

D'autres faits semblables, toujours non contrôlés bactériologiquement, ont été signalés en France :

BAR et BELLOY [11]), en 1900, ont observé une éclampsie chez laquelle, de son vivant, fut constaté un abcès gazeux du cerveau ; à l'autopsie, faite 12 heures après la mort, on trouva une « forme d'hépatite gazeuse », sur laquelle les auteurs insistent, sans en préciser cependant la véritable étiologie.

L'année suivante, THOYER-ROZAT [140], signale à la Société Anatomique de Paris, un cas assez superposable au précédent : une femme, II-pare, ayant eu plusieurs attaques d'éclampsie, accouche d'un enfant mort, et succombe 48 heures après. L'autopsie montra un foie « emphysémateux », avec quelques points de petites hémorragies sous-glissonniennes. Sur les coupes, « des espaces libres correspondant à des cavités creusées dans le parenchyme existent dans les espaces portes et dans l'intérieur même des lobules hépatiques ».

MILIAN [103], à cette même Société, avait apporté l'année précédente, le foie d'une femme morte de septicémie puerpérale, dans lequel on réussit à isoler du *Bacillus Perfringens*.

Dans sa thèse, parue en 1902, JEANNIN [74], fait ressortir le rôle prépondérant du bacille perfringens

dans les septicémies gazeuses, ce qui justifie le nom de « *Bacillus Emphysematis* » que lui a donné Fraenkel, et celui de « *Bacillus ærogenes capsulatus* » suivant la désignation de WELCH et NUTTAL. Dans cet important travail, JEANNIN relate un grand nombre d'observations où le bacille fut trouvé dans le liquide retiré in-utéro, dans les lochies, dans le fœtus. Deux fois (obs. 40 et 59 de sa thèse), l'hémoculture pratiquée, dans un cas 48 heures avant la mort, dans l'autre, au moment même du décès, permit de mettre le bacille perfringens en évidence.

Mais ce n'est qu'en 1911, que paraît, en FRANCE, l'observation la plus complète qui ait jamais été publiée, celle de WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON KINDBERG [165]. Ces auteurs apportent à la Société médicale des Hôpitaux de Paris, l'histoire d'une malade ayant présenté, de suite après un avortement, de l'ictère grave avec laquage du sang et hémoglobinurie, constituant la triade habituelle de ces infections ; en outre, l'hémoculture pratiquée du vivant de la malade permit d'isoler le Bacille Perfringens.

CHOMÉ, en 1926, fait une étude d'ensemble [32] de ces septicémies, dont il a eu l'occasion de suivre quelques cas dans le service de son maître JEANNIN.

Cette même année, deux observations, fort intéressantes, paraissent dans le *Bulletin de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, l'une due à TEISSIER, RIVALIER et THUREL [138], la seconde à FEUILLÉE, MOUZON et DAVID [48]. BOEZ et SCHREIBER [20] rapportent également un cas suivi de guérison qui leur avait été communiqué par REEB de Strasbourg.

WEINBERG a eu l'occasion de suivre deux cas de septicémie puerpérale où l'hémoculture a permis d'isoler le bacille perfringens. Dans ces deux cas, l'injection du mélange de sérums anti-streptococcique et anti-perfringens amena la guérison des malades. Dans l'article

qu'il consacre à l'étude du *Bacillus Perfringens* [155]. WEINBERG rappelle le cas de PALAZZO, celui de FUSS (*Centralb. f. gyn.*, 1928), consécutif à un cathétérisme utérin qui meurt au bout de 12 heures, 4 heures après un curettage, celui publié par VERHOOGEN et MILLET (*Bruxelles médical*, 1922, p. 22), avec perforation utérine, le cas de KAMNIKER (*Zeitsch. f. gyn.*, 1927), celui enfin de JANBON et DUPONNOIS : Septicémie lente, d'une durée de 3 mois, avec bacilles perfringens dans le sang et syndrome d'anémie mais sans ictères cyano-tiques, qui se termina par la guérison malgré une phlébite survenue 6 semaines après le début des accidents. Cette malade fut traitée par le sérum antigangréneux, dont l'action fut très nette, mais qui ne put être continué longtemps à cause des crises anaphylactiques qu'il provoqua. Les auteurs eurent alors recours à l'auto-vaccin : 8 injections à trois jours d'intervalle eurent raison de l'infection (Soc. des Sciences méd. et biol. de Montpellier, 30 nov. 1928).

CATTAN [30] dans sa thèse, cite un cas du service du Dr HARVIER à l'Hôpital Beaujon.

BAIZE et MAYER [9] enfin, apportent à la Société médicale des Hôpitaux de Paris une observation avec *Perfringens* dans le sang. Après l'exposé de ce cas, qui a servi de base à la thèse d'AMESTOY [5], BAIZE fait paraître, au début de 1930, dans la *Gazette des Hôpitaux de Paris*, une excellente revue générale sur les septicémies à *Perfringens* [10]).

EN ANGLETERRE, c'est GRAHAM STEWART, et BALDWIN, en 1893 [136], qui ont publié la première observation. Il s'agissait d'une infectée puerpérale, qui, subitement, après un frisson d'une durée de 4 heures, ressentit des douleurs abdominales accompagnées de vomissements et de diarrhées. 30 heures après, elle présentait un emphysème sous-cutané qui s'étendait de la tête jusqu'à la plante des pieds. Elle mourut 1 heure

plus tard. Il n'avait pas été fait d'hémoculture du vivant de la malade, mais le diagnostic fut confirmé par l'autopsie et par les examens bactériologiques post-mortem, qui montrèrent la présence, en grande quantité, de Bacilles *Welchii*. L'examen anatomique mit également en évidence la présence de gaz dans le tissu cellulaire et dans la cavité péritonéale. Les veines abdominales étaient elles-mêmes très distendues par les gaz qui se retrouvaient aussi dans tous les viscères abdominaux. Dans l'utérus, traces d'avortement récent.

DOBBIN en 1897 [38], eut l'occasion de donner des soins à une malade chez laquelle du *Perfringens* fut trouvé dans les lochies, dans les tissus du fœtus et dans le placenta. Cette femme succomba trois jours après l'accouchement au forceps. Peu d'heures après la mort, les téguments étaient infiltrés de gaz, et l'abdomen, à la percussion, résonnait comme un tambour.

LITTLE [97], en 1905, rapporte 12 cas de septicémie puerpérale, due soit au bacille *Perfringens* isolé, soit à ce bacille associé à d'autres microorganismes, mais une fois seulement il s'agissait réellement de septicémie, les autres cas répondaient à des infections locales.

BRODHEAD [27], dans une hémoculture pratiquée post-mortem, met en évidence du *Perfringens*, chez une malade dont il rapporte l'observation en 1918.

Ce bacille est également constaté, après la mort, dans l'utérus, le foie et aussi dans le sang prélevé dans le cœur, chez une malade de BEARE et CLEELAND [13] : une femme de 42 ans qui succombe avec des phénomènes graves d'infection quelques jours après un avortement provoqué.

CHERRY [31], en 1919, isole également du Bacille *Perfringens* dans l'utérus et dans le fœtus d'une femme morte de septicémie, et GEMILL [59], dans un cas d'avortement criminel suivi de mort au bout de 4 jours,

constate, à l'autopsie, un utérus, mou, spongieux et crépitant.

HENRY [68], à propos de deux cas d'infection gazeuse après avortement, avec jaunisse, souligne le fait que, depuis 1920, les cas mortels de septicémies puerpérales à *Bacilles Perfringens*, dont l'ictère semble constituer le signe majeur, se sont beaucoup multipliés.

MAGAREY, CLEELAND et SLEEMANN [100], font une constatation semblable et publient deux cas suivis par l'un d'eux.

TOOMBS et MICHELSON, en 1928 [142], à propos d'un cas qui leur est personnel, analysent ceux antérieurement publiés. Ils signalent 45 observations de septicémie à anaérobies, dont plusieurs à *Perfringens*, et 16 avec hémoculture positive du vivant des malades. D'après ces auteurs, ce serait à LEDUC, en 1597, qu'il faudrait attribuer la première observation de septicémie puerpérale à *Bacilles Perfringens* : une femme, en travail pendant 3 jours, succombe rapidement après l'extraction difficile d'un fœtus macéré. Des gaz et un liquide foncé s'échappent du vagin.

CALKINS, cité par TOOMBS et MICHELSON, a vu deux malades en deux ans et demi — l'une, après la rupture prématurée des membranes, meurt en 6 jours, l'autre succombe au bout de 15 jours — il s'agissait d'une grossesse de 6 mois.

D'après ces mêmes auteurs, WELCH et FLEXNER [161], STOKES et WRIGHT [137], ESTOL et HORMASCHE [44], ont chacun rapporté un cas ; HUNT [70] et FORD et LAWRENCE [50], chacun deux. SIMONDS [134] enfin, a observé trois malades chez lesquelles le diagnostic de septicémie à *Bacillus Welchii* fut posé.

L'année suivante enfin, IVENS [73], signale le cas d'une infectée puerpérale, qui, après un accouchement laborieux, est tirée d'affaire par une hystérectomie.

Mais c'est en ALLEMAGNE, qu'ont été publiées le plus grand nombre d'observations.

Avant celles avec hémocultures positives du vivant des malades, il en est un certain nombre, classées « *septicémies gazeuses* », dans lesquelles le Bacille Perfringens a été isolé post-mortem.

ERNST [43], en 1893, est frappé, à l'autopsie d'une femme ayant succombé avec un fœtus macéré, par l'aspect gruyère du foie, et il isole le Bacille ærogenes capsulatus des tissus du fœtus.

Deux ans après, LENHARTZ [89] publie la première observation un peu détaillée de septicémie à Perfringens, et WENDELER [162], presque à la même époque, relate l'histoire d'une malade chez laquelle « les gaz engendrés par le bacille se dégageaient de la masse sanguine elle-même ».

En 1897, KRONIG et MENGE [83] rapportent deux cas d'accouchement pénible. Dans le premier, avec plaies périnéales, lochies abondantes riches en Bacille Perfringens, le fœtus présentait un œdème généralisé. Dans le deuxième cas, il y a procidence du cordon, hyperthermie et emphysème généralisé du fœtus.

A la Société de Médecine berlinoise, en décembre 1901, WESTENHOFFER [163], rapporte l'observation d'une femme morte quelques jours après un avortement avec rétention de débris placentaires putrides ; à l'examen anatomique on trouva des abcès, un peu partout, et le foie « gazeux » contenait du Bacille Emphysematis en grande quantité.

L'auteur rapproche son observation de celle publiée par BERNHARDT, et incrimine le même agent comme cause de beaucoup de septicémies foudroyantes.

FRAENKEL [52], en 1899, étudie tout particulièrement le microbe auquel son nom a été donné en Allemagne, et, en 1912, apporte un cas personnel.

SCHUMM et HEGLER enfin [131], précisent l'action

hémolytique du Bacille Perfringens en insistant sur les caractères particuliers du sang et des urines chez ces malades.

A partir de 1920, les travaux sur ce sujet vont se multipliant outre-Rhin. BINGOLD [14-15], SCHOTTMULLER [126 à 128], HEIM [67], HEYNEMANN [69], VALTER SIMON [133], NURNBERGER [105], BRUTT [28], LEHMANN [87-88], HALBAN [63], WARNEKROS [154], SCHULZ [130], BONDY [24], CÆNON [33], SCHEIDLER [125], NOLTMANN [104], pour ne citer que ceux qui se sont le plus occupé de cette question, apportent une importante contribution à l'étude des septicémies puerpérales à Bacilles Perfringens.

A lui seul, LEHMANN relate 10 cas authentiques et typiques, avec hémoculture positive, dont 3 avec guérison; BRUTT, 6 cas post-abortum, tous traités par l'hystérectomie avec un cas de guérison seulement; SCHIOTTMULLER, 2 cas avec hémoculture positive. NURNBERGER, en 1925, précise plusieurs points importants du diagnostic et du traitement de ces infections.

Enfin, en avril 1931, à la Société gynécologique de Breslau, MARTIN GUTMAN [62], apporte un nouveau cas très caractéristique, du moins cliniquement, qu'une hystérectomie, pratiquée précocement, réussit à sauver. Au cours de la discussion qui suivit la présentation de ce cas, PFALZ [108] prend la parole pour exposer, à son tour, l'observation d'une malade, à l'autopsie de laquelle les organes furent trouvés « soufflés » et riches en Gasbazillen.

Étiologie

La septicémie puerpérale à *Bacillus Perfringens* est toujours secondaire à une infection à point de départ génital. C'est en effet, au niveau de la « filière génitale » que sont, en général, inoculés les bacilles ; c'est de là qu'ils vont essaimer, envahir la circulation générale, causant ainsi une septicémie.

Mais le foyer initial n'est pas toujours évident. Assez nombreux même sont les cas où il passe inaperçu, soit parce que les symptômes locaux sont peu accusés, ce qui est fréquent, soit aussi parce qu'en l'absence d'aveux de la part de la malade, l'attention peut ne pas être attirée de ce côté.

La plupart des incidents ou des accidents survenant au cours de la grossesse ou de l'accouchement, c'est-à-dire :

la rupture prématurée ou précoce des membranes exposant à la possibilité d'infection amniotique ;

l'auto-infection possible de la femme qui, malgré les conseils qui lui sont prodigués, peut égarer ses mains sur la région ano-vulvaire, pendant les douleurs du travail ;

les dystociés, entraînant un long travail, souvent terminé par des manœuvres pénibles et traumatisantes ;

les grands traumatismes obstétricaux, éclatement ou déchirures du vagin, déchirures du col, grands

délabrements du périnée, qui ouvrent des vaisseaux lymphatiques et veineux, et qui, surtout, s'accompagnent constamment du sphacèle de certains lambeaux,

sont autant de facteurs exaltant la virulence des bacilles et expliquant leur pullulation et leur propagation.

Les tissus contus ou sphacelés, qui ne peuvent se défendre contre l'envahissement par les *Bacillus Perfringens*, constituent pour eux un admirable milieu de culture ; aussi, la rétention d'œuf mort, lorsque l'amnios est ouvert, ou même la simple rétention de lochies, par déviation utérine, sont-elles susceptibles d'entraîner une septicémie, comme l'ont signalé JEANNIN et SHEARS [74-132].

Cependant, ce sont les *avortements*, et plus spécialement les *avortements criminels*, qui constituent l'étiologie de beaucoup la plus fréquente des septicémies à *Bacillus Perfringens*. Ils sont, en général, consécutifs à des manœuvres abortives pratiquées à l'aide de tiges métalliques, de laminaires, ou de sondes avec injection intra-utérine de substances diverses (eau savonneuse, produits chimiques), et surtout de substances caustiques qui déterminent de la nécrose et du sphacèle de la muqueuse.

On a parfois voulu invoquer l'action favorisante de certains médicaments absorbés per os, tels le sulfate de quinine dans l'observation de BRODHEAD.

Dans notre observation II, la malade ingérait de la quinine et de la kalmine, dans le même temps qu'elle s'était introduit une sonde in-utéro ; le rôle précis de chacun de ces facteurs devient ainsi impossible à établir, quoiqu'il soit plus probable que la pose de la sonde, vraisemblablement septique, soit seule responsable de l'inoculation des *Bacillus Perfringens*.

Dans notre observation III, l'avortement fut pro-

voqué par l'injection intra-utérine d'une solution d'acétate de plomb (1 cuillère à café) ; mais ici encore, c'est la septicité du liquide, plus que sa nature, qu'il faut incriminer dans la genèse de la septicémie. Seul, le diagnostic pouvait être hésitant au début, alors qu'on ne connaissait que l'anamnèse, et pas encore le résultat des examens de laboratoire.

Le *Bacillus Perfringens* est considéré par bon nombre d'auteurs comme un saprophyte habituel du vagin. A l'égal de la plupart des germes microbiens vivant de la sorte, il faut, et il suffit, qu'apparaissent certaines conditions de vie nouvelle, bien étudiées par JEANNIN dans sa Thèse [74], pour que s'exalte sa virulence et que se développe son pouvoir pathogène.

CONDITIONS DE VITALITÉ DES GERMES.

a) Certaines conditions qui favorisent l'anaérobiose, leur sont particulièrement favorables ; ce sont :

la rétention de lochies, surtout par déviation utérine ;

la rétention de caillots ;

la rétention de débris placentaires ou de membranes ;

la rétention in-utéro d'un fœtus mort ou macéré ;

la dégénérescence glandulaire de la muqueuse utérine ;

le rôle du nombre des microbes.

b) D'autre part, si les germes, d'origine tellurique ou instrumentale arrivent déjà très virulents au niveau des voies génitales (IVENS considère que la cause peut en être dans l'utilisation de canules vaginales véhiculant des germes d'origine fécale), bien souvent, au contraire, c'est à ce niveau même que s'exalte leur virulence.

CONDITIONS TENANT AUX GERMES.

Les microbes saprophytes habituels et peu pathogènes peuvent tous devenir très virulents lorsqu'ils sont placés dans certaines conditions.

La méthode de Roux (sacs de collodion intra-péritonéaux) rend très virulents les saprophytes indiscutés : le *Bacillus mégaterium*, le *Bacillus mesentericus vulgatus*.

Le passage successif à plusieurs individus exalte également leur virulence. Cette dernière est donc une propriété contingente, relevant principalement de l'organisme envahi. Elle relève encore de l'existence de plaies au niveau des parties génitales, extrêmement fréquentes sous forme de simples érosions.

L'exaltation par association microbienne enfin, est un phénomène classique, bien étudié par ACHALME [2], et fréquemment observé. Le terrain également joue un rôle important dans le développement des germes.

CONDITIONS TENANT A L'ÉTAT GÉNÉRAL.

Pendant le puerpérium, deux sortes de modifications favorisent cette exaltation des germes :

D'une part, l'*hyperglycémie*, fréquente au cours de la grossesse, par moindre consommation ou par production plus grande ;

D'autre part, la *déminéralisation*, surtout en fer.

D'autres causes encore peuvent prédisposer à l'auto-infection, ce sont :

les *intoxications*, endogènes ou exogènes (le sublimé) ;

les *hémorragies* (moindre résistance très nette et fièvre plus facile) ;

les *infections coïncidentes*, quelle que soit leur nature (fièvre typhoïde).

La défense naturelle de l'organisme contre les germes vaginaux est assurée :

1^o par les sécrétions du vagin et du col qui possèdent, à un certain degré, un pouvoir bactéricide ou antitoxique ;

2^o par l'intégrité des épithéliums et la vitalité des éléments cellulaires des parois et des tissus voisins du tractus génital, dont il faudra soigneusement éviter la mortification, même peu étendue ;

3^o par le pouvoir antitoxique des liquides organiques ;

4^o par l'intégrité anatomique et fonctionnelle des organes ayant pour fonction de neutraliser les poisons qui circulent dans le sang, au premier rang desquels il faut citer le foie, puis, sans doute également, la thyroïde, les surrénales ;

5^o par l'intégrité anatomique et fonctionnelle des émonctoires : rein, tube digestif, glandes sudoripares, mammaires, etc.

Pathogénie

On admet aujourd'hui que le *Bacillus Perfringens* vit, à titre de commensal habituel, dans l'intestin où il apparaît très précocement chez le nourrisson.

Sa présence au niveau des voies génitales de la femme s'explique donc facilement puisqu'on le trouve à l'état normal au niveau de la région périnéale. Il est même considéré, à son tour, par de nombreux auteurs, comme faisant partie de la flore vaginale.

Mais, à l'état normal, ce germe vit, en ces lieux, en simple *saprophyte*, sans provoquer de troubles. Les tissus sains se défendent, en effet, admirablement contre lui, et, même au moment d'un accouchement, il ne détermine que rarement des accidents graves, l'organisme ayant la possibilité de s'en débarrasser grâce à l'écoulement des lochies, et plus encore, grâce au pouvoir bactéricide des humeurs et à l'acidité habituelle des milieux vaginaux.

Par contre, les tissus morts, sphacélés, dépourvus de circulation sanguine oxygénée, et pour la même raison, les corps fœtaux morts en rétention, constituent des milieux de culture parfaits dans lesquels ce germe se développe volontiers.

Pourtant, grâce aux moyens de défense de l'organisme que nous avons cités plus haut, s'il est fréquent de constater l'existence du *Bacillus Perfringens* au niveau des lésions vulvo-vagino-périnéales, s'il est assez fréquent de la constater au niveau des endomètres sup-

purés, putrides ou gangréneux, avec lochies, parfois horriblement fétides, — constituant les formes mineures de l'infection, habituellement sans complications graves pour l'organisme, — il est rare, par contre, d'assister à un essaimage de ces germes anaérobies dans la circulation générale.

Anatomie pathologique

On sait qu'une autopsie, même lorsqu'elle est pratiquée très peu d'heures après la mort, n'est pas toujours susceptible d'apporter des documents de grande valeur. Elle l'est encore bien moins, lorsqu'elle est faite, comme c'est le cas le plus habituel, dans les délais légaux de 24 heures pleines après le décès.

Or, dans les septicémies à *Perfringens*, la décomposition du cadavre est si extraordinairement rapide, qu'il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, d'établir, à l'examen anatomique, la part qui revient aux lésions anté et post-mortem. Ce fut précisément le cas chez nos malades I et II, chez lesquels l'autopsie, vu l'état de putréfaction du corps, ne put même pas être pratiquée.

I. MACROSCOPIQUEMENT. — Plusieurs auteurs ont signalé l'aspect « soufflé » du cadavre, la présence de taches verdâtres en plusieurs points du corps, de phlyctènes renfermant du liquide hémolysé (TEISSIER). WIDAL a noté l'existence d'une crépitation gazeuse perçue surtout à la palpation du cou et de la région lombaire. STEWART signale un cas d'emphysème généralisé de la tête jusqu'aux pieds [136]. L'ouverture des cavités thoracique et abdominale est parfois suivie du dégagement de bulles de gaz fétides et inflammables. Ces gaz soulevaient le péritoine péri-utérin dans notre observation II.

Mais le caractère le plus général des lésions c'est l'ex-

trême friabilité des tissus qui se déchirent sous le doigt, se coupent sous la pince.

L'*utérus*, qui a pu, exceptionnellement, être trouvé tout à fait sain (obs. de FEUILLÉE), est habituellement un peu gros (volume en rapport avec l'âge de la grossesse). Il est de couleur « feuille morte », mou, affaissé, extrêmement friable ; le doigt qui le touche, ou la pince qui l'effleure, y font le trou. A l'exploration endo-utérine, il donne une impression de velouté (CATHALA).

Sa cavité est agrandie ; sa muqueuse, irrégulière, épaisse, est gris-verdâtre, d'aspect souvent « putrilagineux », avec des débris ovulaires plus ou moins décomposés et malodorants. Parfois on y constate l'existence de lésions traumatiques, qui traduisent les pratiques criminelles dont la femme a été l'objet.

On peut également rencontrer un utérus gangréné, crépitant, d'où s'échappent des bulles de gaz putrides ; cette crépitation a été perçue du vivant de la malade dans une de nos observations (obs. IV). La muqueuse est dans ces cas complètement nécrosée et infiltrée de bacilles, et le muscle utérin, dans sa totalité, est infiltré de petites logettes contenant des gaz putrides.

Il est enfin fréquent d'observer, dans ces formes, des *perforations utérines spontanées*, d'origine gangréneuse, souvent assez larges (pièce de 5 fr.) dont l'intérêt n'est pas tant *clinique*, quoiqu'elles entraînent fatalement l'apparition d'une péritonite, que *médico-légal*, posant toute la question du diagnostic différentiel entre les perforations spontanées et les perforations provoquées.

Enfin, la friabilité et l'infiltration gazeuse s'étendent également aux paramètres, aux pédicules et aux ovaires, pouvant ainsi compliquer les temps opératoires d'une hystérectomie. Les pinces posées sur les pédicules utérins les coupent parfois au fur et à mesure, et nécessitent de grandes précautions pour assurer l'hémostase.

L'examen du *cœur*, des *poumons*, des *centres nerveux*,

du *pancréas*, des *surrénales*, ne révèle, en général, aucune lésion.

Le cœur est seulement un peu mou et flasque. MIRLIAN [103] a trouvé, une fois, de la crépitation, BAIZE signale de la péricardite purulente et des poumons congestionnés avec infiltration de pus à l'une des bases [10].

L'estomac, les *intestins* présentent quelquefois des suffusions sanguines, surtout au niveau du côlon (LEHMANN [88]).

La *rate* est molle, diffluente, rouge-violacé, criblée de bulles gazeuses.

Le *foie*, assez souvent, est un peu gros, couleur chamois-clair, de consistance demi-molle, criblé, lui aussi, de bulles de gaz ; sonore à la percussion, il flotte sur l'eau. A la coupe, son parenchyme apparaît creusé de logettes d'où s'échappent des gaz fétides, réalisant « l'hépatite gazeuse » décrite, en particulier, par BAR et BELLOY et par THOYER-ROZAT [11 et 140]. WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON-KINDBERG, qui ont eu l'occasion d'étudier des fragments de foie prélevés 7 heures après la mort, ont constaté une structure absolument normale de cet organe : pas d'hyperplasie cellulaire, ni de cellules en voie de kariokynèse [165].

BAIZE et MAYER [9], à l'autopsie de leur malade, faite 33 heures après la mort, n'ont trouvé qu'une discrète infiltration leucocytaire, mais le *Bacille Perfringens* s'y rencontrait dans les capillaires, dans les espaces de Kiernan et jusque dans la lumière des voies biliaires.

La *vésicule biliaire* ne présente ni altération, ni infiltration, ni adhérences.

Les *reins* sont assez souvent un peu gros ; les substances médullaire et corticale y sont difficiles à distinguer, et dans presque tous les cas, on note un certain degré de congestion glomérulaire d'origine hémoglobinique, qui infiltre tout les appareils glomérulo-tubaire et excréteur. Cet exsudat est constitué par des hématies à

tous les degrés de désintégration, depuis l'hématie intacte jusqu'à de l'hémoglobine pulvérulente.

De la *néphrite* peut, cependant, se surajouter à la septicémie. Dans ce cas, on constate, comme dans l'observation de BAIZE et MAYER, un épaissement de la capsule de Bowmann, dans les tubes, des cylindres granulo-hématiques, et dans le tissu interstitiel une infiltration leucocytaire importante avec de vastes zones acidophiles en voie de nécrose où abondent les amas bactériens. Mais cette réaction interstitielle est exceptionnelle ; le plus habituellement, tout se borne à un léger épaissement de la capsule de Bowmann avec éclatement des glomérules ; l'épithélium des tubes avec sa bordure en brosse est intact, la desquamation qu'on y observe quelquefois n'étant qu'une lésion post-mortem. BAIZE signale, dans son cas, un rein brun-noirâtre « carbonisé » avec une infiltration purulente partielle.

II. MICROSCOPIQUEMENT. — Les organes ne présentent généralement aucune lésion histologique spécifique, les lésions constatées étant d'origine cadavérique ou mécanique.

Il n'existe, ni hyperplasie, ni destruction cellulaire du fait de la septicémie. Les Bacilles *Perfringens* infiltront tous les tissus, mais ils pénètrent dans les capillaires sans causer aucune effraction ; c'est à peine si, par endroits, il existe une discrète infiltration leucocytaire.

Nulle part, sur les coupes, on ne voit de globules rouges, ou, si quelques hématies subsistent, elles sont altérées au point d'être méconnaissables. Enfin, de nombreux examens paraissent démontrer que, même si l'hémoculture a été négative ante-mortem, le sang se laisse envahir, par le *Bacillus Perfringens*, très rapidement après la mort. Aussi, la plupart des cultures faites à ce stade, soit par ponction veineuse, soit par ponction cardiaque, sont-elles trouvées positives.

Bactériologie

L'époque n'est pas encore lointaine où l'on regardait les anaérobies comme de vulgaires saprophytes, sans aucune importance, incapables de donner lieu jamais à des accidents quelconques.

Leur rôle pathogène n'est réellement apparu qu'avec les perfectionnements apportés aux procédés de culture de ces germes, perfectionnements qui ont permis à A. VEILLON, qui les a le plus étudiés, de les ramener, en se basant sur certains de leurs caractères biologiques, à deux groupes :

CLASSIFICATION DES ANAÉROBIES.

Le premier groupe est celui des germes anaérobies qui vivent souvent à l'état de commensaux dans les cavités naturelles (vagin, urèthre, intestin, bouche), mais qui ne créeront des lésions qu'à la faveur d'une cause adjuvante locale, tels un traumatisme, une hémorragie.

Agents d'auto-infection, ces espèces sont, en général, fragiles, difficiles à cultiver, sans spores.

Dans l'infection puerpérale, les principaux représentants de ce groupe, que nous nous bornerons à citer, sont :

Le *Bacillus ramosus*, de VEILLON et ZUBER, trouvé pour la première fois par JEANNIN, dans des infections amniotiques et puerpérales, et dont BOEZ, KELHLSTADT et SCHREIBER ont fait, en 1928, une importante étude

dans les *Annales de médecine* [21] ; le *Bacillus fusiformis*, rencontré par HAMM ; le *Bacillus funduliformis*, appelé aussi bacille *thétoïde*, à cause de sa forme, décrit par HALLÉ [64], dans sa thèse, en 1898, a fait l'objet d'un article fort intéressant, en 1929, par TEISSIER, REILLY, RIVALLIER et LAYANI [139] ; le *Bacillus nebulosus*, signalé dans l'infection puerpérale par HALLÉ, JEANNIN, BRINDEAU et MACÉ ; le *Micrococcus fœtidus* ; les staphylocoques et streptocoques anaérobies.

Dans le *second groupe*, VEILLON y fait entrer les microbes résistants, faciles à cultiver, que l'on rencontre également, quoique moins fréquemment que les précédents, dans l'organisme. En dehors de ce dernier, ils se développent facilement, peu influencés qu'ils sont par les variations de température, et parce qu'aussi, ils ont le pouvoir de former des spores. Mais lorsque les tissus ont été le siège de traumatismes importants, d'écrasements, ils sont alors très vite envahis par ces germes ; une fois implantés dans l'organisme, la puissance de végétabilité de ces bacilles est considérable. Dans les blessures de guerre, en particulier, on les voit fourmiller en l'espace de deux ou trois heures, et provoquer des accidents graves.

Les principaux germes de ce deuxième groupe sont :

Le *Bacillus œdematiens* (WEINBERG et SEGUIN) ; le *Bacillus hystolyticus* (WEINBERG et SEGUIN) ; le *Bacillus sporogenes* (METCHNIKOFF) ; le *Bacillus putrificus* (BIENSTOCK) ; le *Bacillus fallax* (WEINBERG et SEGUIN), et surtout le *Vibron septique* ; découvert, en 1875, par Pasteur, dans le sang d'une infectée puerpérale, le vibron septique a été pendant longtemps celui auquel on faisait jouer le rôle principal. Aujourd'hui, on admet qu'il doit céder le pas au *Bacillus Perfringens*.

Bacillus Perfringens

Décrit en 1892, par WELCH et NUTTAL en Angleterre, qui lui ont donné le nom de *Bacillus aerogenes capsulatus* [160], il le fut, un an après, par Eugène FRAENKEL [51]), en Allemagne, sous celui de *Bacillus phlegmonis emphysematosae* ; de sorte qu'on le trouve assez souvent désigné, en Angleterre, sous le nom de *Bacillus Welchii*, en Allemagne, sous celui de *Fraenkelscher Gasbacillus*.

En France, il est quelquefois appelé *Bacille d'Achalme* [2] (ACHALME ayant décrit, en 1891, un bacille trouvé dans quelques cas de rhumatisme articulaire aigu, qui paraît bien, en effet, identique au bacille en question). BRINDEAU et MACÉ [25], en 1900, ont proposé le nom de *Bacillus emphysemateus*, mais l'appellation la plus courante est encore celle de *Bacillus Perfringens*, dénomination proposée en 1898, par VEILLON et ZUBER [150], qui a l'avantage, sur les autres, de rappeler une des propriétés les plus caractéristiques de ce bacille.

Très résistant, ce germe est avant tout un bacille tellurique. Il pullule au niveau de toutes les matières en décomposition, aussi envahit-il rapidement l'organisme après la mort.

Il s'accommode de tous les milieux, si peu qu'il y ait anaérobiose.

Hôte habituel du tractus intestinal, dès le plus jeune âge de la vie (TISSIER) [141], il n'est pourtant pas fréquemment observé chez les enfants nourris au sein ; on le rencontre, par contre, souvent chez ceux qui sont soumis à l'allaitement artificiel, et plus encore, chez ceux qui souffrent de gastro-entérite. WEINBERG l'a constaté dans 30 % des cas d'appendicite, et des recherches récentes ont montré sa présence dans certains cas d'anémie

pernicieuse (KAHN). WILLIAMS [167] insiste sur les grandes proliférations du *Welchii Bacilli* dans l'intestin grêle des malades en état d'occlusion aiguë ou de péritonite avec occlusion. Sa présence, constante dans l'intestin, explique qu'il soit très facilement l'hôte des voies génitales de la femme. Certains mêmes prétendent qu'il s'y trouve à l'état normal.

Mais, pour qu'il s'y développe et détermine des infections, il faut des circonstances favorisantes, telle la présence de débris ovulaires sphacelés.

Ainsi s'explique que les avortements incomplets soient la cause la plus fréquente des infections généralisées à *Bacilles Perfringens*. Ces derniers trouvant là un milieu qui leur convient, pullulent abondamment, et leurs toxines déterminent une intoxication rapide de tout l'organisme.

Les toxines ne sont d'ailleurs pas seules à agir. Le *Bacille Perfringens*, à l'égal des bacilles aérobies, et contrairement à ce qui fut longtemps admis, n'est pas seulement un germe agissant *in-situ*, en laissant diffuser ses toxines au loin ; il peut envahir la circulation générale, et créer des lésions gangréneuses ou putrides, des états septicémiques de tous les degrés, depuis la bactériémie la plus fugace jusqu'à la plus foudroyante des septicémies.

Assez souvent, ce germe est associé à d'autres microbes. TOOMBS et MICHELSON [142], sur 16 hémocultures positives l'ont trouvé six fois associé, 1 fois avec du bacille typhique, 2 fois avec du streptocoque anaérobie, 1 fois avec du staphylocoque, 1 fois avec du pneumo, 1 fois avec du coli. Dans ces cas, il est vraisemblable que l'action fermentative du *Bacille Perfringens* prépare les substances utiles au développement des autres espèces (surtout aérobies).

Les travaux de TISSIER, pendant la guerre, ont démontré l'exaltation de virulence du streptocoque vi-

vant en symbiose avec les anaérobies, et KUSTNER [84] a montré, lui aussi, qu'il est possible de renforcer la virulence d'un streptocoque en le cultivant sur du placenta ou sur du foie de fœtus en putréfaction.

Un fait, en tout cas, paraît aujourd'hui bien établi, c'est que, dans l'infection puerpérale, ce sont les anaérobies qui, les premiers, envahissent le vagin. Par eux-mêmes, ils sont capables de déclancher une septicémie ; mais ils sont aussi capables, après s'être développés au niveau des débris ovulaires ou des caillots, de préparer le terrain à des aérobies, en exaltant leur virulence, en particulier, celle du streptocoque (ACHALME, Thèse de Paris, 1891) qui, peut-être, sans cette action, fût resté inoffensif. Ce pouvoir, à lui seul, suffirait déjà à augmenter encore l'importance qu'il faut accorder aux germes anaérobies.

MORPHOLOGIE.

Le *Bacillus Perfringens* est un bacille épais, à bouts carrés, immobile, entouré d'une auréole réfringente, de 5 à 6 μ de long sur 1 μ de large. La forme courte et trapue est la plus fréquente. La forme longue et sinueuse, quelquefois incurvée, est celle des vieilles cultures.

Ce bacille sporule difficilement dans les sérosités et dans les cultures. Sur les milieux viande et sérum coagulé, il se forme des spores médianes, sub-terminales ou libres, qui, le plus généralement, ne résistent pas à l'ébullition. Dans certaines sérosités pathologiques cependant, on peut avoir des spores qui résistent jusqu'à 11 minutes à 100°.

Le plus souvent, le Bacille *Perfringens* se présente en éléments isolés, quelquefois cependant, on en rencontre deux accolés l'un à l'autre en forme de lentille biconvexe (diplobacille). Il se colore par le Ziehl, au violet de gentiane, à la thionine. Il prend très fortement le

Gram. Un simple frottis sur lame permet de constater sa présence dans le culot urinaire et dans les sérosités vaginales.

PROPRIÉTÉS BIOLOGIQUES.

Le *Bacillus Perfringens* est *légèrement protéolytique*. Il liquéfie lentement la gélatine ; il n'attaque pas, ou peu, le blanc d'œuf ; quelquefois, il le rend transparent ; il attaque, mais très faiblement, le sérum coagulé. Il coagule le lait en 24 heures avec formation de caillots contractés, spongieux, criblés de bulles de gaz. Le lait tournolesolé, tantôt vire au rouge, tantôt se décolore complètement.

Par contre, son *pouvoir saccharolytique* est très accusé. Il fait fermenter tous les sucres, et attaque l'amidon, propriétés qui ont permis à Simonds [134] de distinguer 4 groupes de *Bacilles Perfringens* :

Groupe I. — Fait fermenter l'inuline et la glycérine avec production de gaz et acidification du milieu ; pas de sporulation.

Groupe II. — Fait fermenter la glycérine avec production de gaz et modification du milieu, mais pas l'inuline. Sporulation.

Groupe III. — Fait fermenter l'inuline, mais pas la glycérine. Sporulation seulement dans les milieux à la glycérine.

Groupe IV. — Ne fait fermenter, ni l'inuline ni la glycérine, mais sporule dans les milieux.

La *bile* a, sur ce microorganisme, une action très nette, que TEISSIER a signalée également vis-à-vis du *Bacillus funduliformis* : les sels biliaires ajoutés, même à un taux très faible, arrêtent complètement le développement d'une culture de *Bacilles Perfringens*.

PROPRIÉTÉS HÉMOLYTIQUES.

Ce germe enfin, et c'est là son caractère essentiel, jouit de *propriétés hémolytiques* très accusées, que WEINBERG rattache, non pas aux toxines solubles, mais à l'existence même de toxines qui adhèrent aux corps bactériens eux-mêmes (FRAENKEL, WIDAL) ; les filtrats des cultures ne produisent pas, en effet, d'hémolyse. Ce pouvoir hémolytique serait, pour HENRY [68], la cause principale de son action toxique ; il existe, non seulement vis-à-vis des hématies humaines mais aussi à l'égard des globules rouges d'un grand nombre d'animaux.

AMESTOY [5] a contrôlé cette action *in-vitro* au cours de plusieurs expériences : Mélangeant 5 cmc. d'une émulsion de globules rouges humains à 50 cmc. de culture en bouillon de Bacille Perfringens, il observe, au bout de 3 heures, l'apparition d'une hémolyse totale, non seulement à la température du laboratoire, mais aussi à la glacière. De même, après 18 heures d'étuve, il obtient la transparence de plaques de gélose avec sangensemencée de Bacille Perfringens, par dissolution des hématies et diffusion de l'hémoglobine dans le milieu.

Cette action hémolytique peut être dépassée. Ce germe est en effet capable, *in-vitro*, de *dégrader l'hémoglobine* mise en liberté, et de la transformer, en *méthémoglobine*, en *hématine*, en dernier lieu en *bilirubine* (FRAENKEL, COSTA, TROISIER, BRUTT, WEINBERG).

WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON-KINDBERG, ont même assisté à une véritable *biligénie in-vitro* produite par le Bacillus Perfringens cultivé dans une solution isotonique d'hématies lavées ; la dissolution complète a été obtenue au bout de 3 jours ; la réaction de GRIMBERT était alors légère ; le 4^e jour, elle était intense ; le 5^e jour, elle s'atténuait, et disparaissait le 6^e jour.

Le mécanisme de cette réduction n'est pas nettement

précisé. Pour BINGOLD, SCHOTTMULLER, elle serait déterminée par l'hydrogène sulfuré produit par le bacille. Mais à cette conception, AMESTOY objecte que les intoxications directes par l'hydrogène sulfuré ne s'accompagnent pas de la formation de méthémoglobine. Que, d'autre part, il est des infections, telle la septicémie éberthienne, qui, susceptibles de produire de l'hydrogène sulfuré, sont incapables de dégrader l'hémoglobine.

Un fait reste indiscutable : Ce germe, par son passage et par sa multiplication dans le sang, est à même de provoquer de l'hémolyse, phénomène qui se traduit cliniquement, par de l'ictère, de l'hémoglobinurie, le *laquage du sang*.

Toutes les espèces de Bacilles Perfringens ne possèdent pas, cependant, au même degré, ce double *pouvoir hémolytique et réducteur*. Quelques espèces déterminent simplement une destruction plus ou moins marquée des globules rouges, donnant lieu à la forme anémique de N. FIESSINGER, WERTHEIMER et MEYER. D'autres se bornent à provoquer des états infectieux avec subictère léger, avec bactériémie transitoire, sans gravité.

Le pouvoir hémolytique du bacille apparaît plus manifeste encore expérimentalement qu'*in-vivo*. Lorsque l'inoculation du bacille chez l'animal provoque des lésions, on remarque que la sérosité de l'œdème présente une coloration variant du rose au brun.

AMESTOY, injectant dans la veine de l'oreille d'un lapin 2 cmc. d'une émulsion provenant d'une culture en gélose sucrée, de 48 heures, vit se produire un phlegmon gazeux typique dont la sérosité fourmillait de bacilles et resta colorée même après la centrifugation. Le lapin mourut au bout de 3 jours ; dans la vessie, il ne fut trouvé qu'une vingtaine de cmc. d'urine hémoglobinique.

Dans notre observation VI, la sérosité prélevée au niveau des phlyctènes qui recouvraient l'abcès de fixation, fourmillait de Bacilles Perfringens.

CARACTÈRES DES CULTURES.

Le Bacille *Perfringens* se développe rapidement, mais seulement en *milieux strictement anaérobies*.

En *gélose glucosée profonde* de VEILLON, il donne des colonies en cœur, très caractéristiques, d'un demi à un millimètre de diamètre, opaques, à contours nets, réguliers ; ces éléments, parfois accolés en brioches (lentille biconvexe) peuvent donner naissance à une ou plusieurs protubérances ; en 24 heures, la gélose est disloquée par les gaz qu'ils forment en abondance.

En *bouillon glucosé* à 2 ‰, la culture est abondante, trouble ; le dépôt se fait très lentement, en plusieurs jours, et il se dégage une grande quantité de gaz, et une forte odeur butyrique, non putride.

En *bouillon glucosé* à 1 ‰, additionné de morceaux de muscles frais de cobaye, BULL et PRITCHETT [29] ont obtenu des cultures très virulentes.

Le *bouillon au sang* est rapidement hémolysé.

Enfin, la virulence du bacille est *fortement exaltée* par les *passages directs d'animal à animal*. L'expérience suivante met nettement le fait en évidence : 2 cmc. de culture en eau peptonnée de 48 heures, inoculés à un cobaye, entraînent sa mort au bout de 4 jours, alors qu'un second cobaye, inoculé avec une culture de bacilles du premier, succombe le lendemain.

ACTION PATHOGÈNE.

L'action pathogène de ces germes est essentiellement caractérisée par le processus putride et gangréneux, par la mortification des tissus et par la fermentation qui s'accompagne de la formation de gaz pouvant envahir les tissus. Cependant, dans certaines conditions, les bacilles peuvent perdre leur pouvoir gazogène tant *in-vivo* qu'*in-vitro*.

Au cours de la fermentation, il se forme des *toxines* susceptibles de créer des intoxications rapides de tout l'organisme.

Il est cependant à remarquer, qu'alors que dans les grands traumatismes des membres (plaies de guerre), le Bacille Perfringens, habituellement associé à l'œdématisiens, au vibrion septique, à l'hystolytique, réalise le tableau de la gangrène gazeuse, au cours des septicémies puerpérales, le même agent microbien, qui peut d'ailleurs, quoique plus rarement, être associé aux mêmes germes, va constituer un tableau très spécial, à *type d'ictère grave*, qui ne s'accompagne qu'exceptionnellement de lésions gangréneuses des viscères.

Le pouvoir pathogène du Bacille Perfringens est variable, et en rapport, surtout, avec les conditions qu'il rencontre dans l'organisme :

Alors qu'il peut se trouver au niveau du vagin et du col et n'y jouer qu'un rôle de saprophyte, sans aucune virulence, il peut tout aussi bien créer des infections graves qui tuent en 24 heures, que des endométrites banales sans tendance à l'extension.

On le rencontre avec une certaine fréquence dans les lochies fétides des suites de couches et au niveau des plaies vulvo-périnéales infectées. WRIGLEY [170] rapporte, qu'alors que dans 61 cas d'accouchements ou d'avortements normaux, il n'a jamais retrouvé le Bacille Perfringens, il l'a par contre observé 13 fois au cours de 69 accouchements ou avortements anormaux. JEANNIN, qui a fait des recherches dans les cas de lochies putrides l'a trouvé 12 fois sur 21 cas ; le plus souvent, il était associé à d'autres espèces anaérobies et surtout aérobies.

Pour KROENIG [82], les anaérobies suivraient, pour pénétrer dans la circulation générale, des voies aussi peu oxygénées que possible. Le sang constitue, en effet, pour ces germes, un milieu trop riche en oxygène ; ils

ne peuvent s'y développer que dans des conditions très spéciales. Ils sont susceptibles, par contre, de cheminer par voie lymphatique, et peuvent être à l'origine des collections suppurées périmétriques, parfois elles-mêmes à l'origine de métastases multiples.

Cependant, il est des cas où les anaérobies envahiront la circulation générale en donnant lieu à des septicémies au sens propre du mot, soit parce qu'ils pénètrent dans le sang simultanément avec un germe aérobie qui épuise l'oxygène, soit parce que les conditions d'hématose sont profondément troublées ; ceci nous explique que les hémocultures puissent être positives pendant les heures préagoniques.

Quand le bacille a traversé la barrière intestinale et est passé dans la circulation générale, il peut parfois se localiser et se développer dans le tissu cellulaire sous-cutané à l'endroit d'une hémorragie capillaire provoquée par exemple, par l'injection de sérum ou d'un médicament quelconque (IVENS).

ACTION SUR LES ANIMAUX DE LABORATOIRE.

Inoculé au cobaye par voie intra-veineuse, un quart à un dixième de cmc. de culture de 24 heures, tue l'animal en 12 à 48 heures, avec production locale d'un phlegmon gazeux ; un œdème gélatineux hémorragique partant du point d'injection s'infiltré dans les organes profonds et dans le sang au moment de l'agonie du cobaye.

L'injection de toxines dans la veine entraîne une hémoglobinurie rapide, puis de l'hématurie, et lorsque l'animal meurt en deux ou trois jours, il présente souvent des phénomènes d'obstruction intestinale, qui favorisent le passage des microbes associés à travers la paroi de l'intestin.

L'injection sous-cutanée de culture produit des lésions moins graves.

Le lapin est un peu plus résistant que le cobaye à l'infection par le Bacille Perfringens.

La *souris* est, au contraire, très sensible, et meurt en quelques heures à la suite d'une inoculation intra-veineuse de un vingtième de cmc. de culture.

Le *pigeon* est encore plus sensible que la souris ; il meurt 6 à 20 heures après l'injection intra-musculaire de 0,05 à 0,01 de culture totale (BULL et PRITCHETT).

TOXINES.

Le Bacille Perfringens possède habituellement deux variétés de toxines : L'une, connue depuis fort longtemps, très puissante, paraît fixée sur le corps microbien ; elle est douée d'un pouvoir hémolytique intense qui donne aux septicémies à Bacille Perfringens, leur physionomie si particulière, et qui se trouve à l'origine du pouvoir toxique de ce germe : c'est l'*endotoxine*.

L'autre toxine, sensiblement moins active, toujours moins puissante que les toxines que secrètent, par exemple, le bacille œdématiens ou le vibrion septique, c'est l'*exotoxine*. Inconstamment retrouvée, elle n'existe que dans certaines souches microbiennes.

WEINBERG donne le nom de « myotoxines » et de « neurotoxines » aux toxines non hémolytiques sécrétées par le bacillus perfringens.

Le filtrat de culture de 16 à 24 heures en bouillon glucosé à 1 % tue le cobaye de 350 grammes en quelques minutes, à la dose de 0,5 à 2 cmc. en injection intra-veineuse.

En cultivant le Bacille Perfringens en bouillon glucosé à 1 ‰, additionné de morceaux de muscles frais de cobaye, BULL et PRITCHETT ont obtenu des toxines plus fortes.

RÉACTION D'IMMUNITÉ.

Les *sérums agglutinants* obtenus sur le lapin immunisé avec des bacilles lavés, sont faiblement actifs, et n'agglutinent, en dehors de la souche homologue, qu'un certain nombre de souches de la même espèce. Le sérum agglutinant le plus fort, provenant de chevaux immunisés, agglutine à 1 pour 2.000 la souche homologue. Il est facile de préparer un sérum anti-toxique en pratiquant, chez le cheval, des injections sous-cutanées de doses progressivement croissantes des toxines obtenues par filtration ou centrifugation des cultures.

Symptomatologie

La septicémie puerpérale avec *ictère grave hémolytique*, représente la forme la plus fréquente des septicémies à *Bacilles Perfringens*. Décrite pour la première fois en France, en 1911, par WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON-KINDBERG [165], elle évolue avec une symptomatologie suffisamment caractéristique, pour constituer une véritable entité clinique. Toutes les descriptions qui ont été faites depuis cette époque, tant par les auteurs allemands et anglais que par les auteurs français qui ont eu l'occasion d'observer des cas de ce genre, sont remarquablement superposables.

C'est au lendemain, d'un accouchement quelquefois, mais bien plus souvent d'un avortement, ou de suite après un avortement provoqué, une à deux heures après les manœuvres abortives, que se manifestent les premiers symptômes :

Quelques pertes sanguinolentes, très rarement abondantes, un frisson violent, qui dure parfois une heure ou deux, des céphalées, des nausées, des vomissements, des douleurs lombo-abdominales peu intenses, presque aussitôt suivies d'une élévation thermique pouvant atteindre d'emblée 39°, 41°, marquent le début des accidents.

Très rapidement, le lendemain le plus habituellement, le tableau clinique se complète par l'apparition d'un ictère, qui se fonce d'heure en heure, d'une cyanose de la face et des extrémités, de dyspnée avec polypnée,

et, dans la grande majorité des cas, dans un délai variant entre 24 heures et 5 jours, rarement davantage (9 jours dans notre obs. II, 34 et 44 dans les cas de SUREAU et de JEANNIN), la malade succombe à cette septicémie.

La première impression que l'on a, en face de telles malades, c'est de se trouver en présence de femmes, aussi profondément intoxiquées que profondément infectées.

L'état général est, d'emblée, d'une gravité saisissante. La langue est sèche, rôtie ; les lèvres sont fuligineuses, les yeux excavés, brillants, les extrémités froides ; on a signalé des sueurs profuses (IVENS). Parfois, il se dégage de la malade une odeur de putréfaction, alors même que les lochies paraissent normales (obs. III).

Le plus souvent, le psychisme est intact ; la patiente est, en effet, parfaitement consciente de ce qui se passe autour d'elle, peut-être, cependant, ne se rend-elle pas compte de la gravité de son état (euphorie relative).

Quelques auteurs (BRINDEAU, MACÉ, SCHULER) [129], ont signalé de l'agitation, du délire. Dans notre observation III, il y avait de l'agitation, mais dans tous nos autres cas, c'est, au contraire, la stupeur, la prostration qui ont été constatées.

Les *signes méningés* sont rarement présents. Ils l'étaient cependant dans l'observation de WIDAL, où une ponction lombaire donna issue à un liquide contenant des polynucléaires très altérés et des Bacilles Perfringens en abondance. Une de nos malades (obs. III), avait une attitude en chien de fusil.

L'*hyperthermie* est la règle, surtout dans les premières 24 heures. La température atteignait 41° chez la malade de WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON-KINDBERG, et chez celle de TEISSIER, RIVALIER et THUREL. Elle est voisine de 40° dans la plupart des autres cas publiés. Elle le fut également dans nos observations I, III, IV et V ; le thermomètre monta à 42° dans notre cas VI.

Mais la fièvre n'est pas toujours aussi élevée, elle peut même manquer. Chez une de nos malades (obs. II), après une seule élévation thermique à 38°9, ce sont des températures de 37°, voire même en dessous de ce chiffre qui ont été enregistrées. LEHMANN rapporte également des cas qui ont évolué du début jusqu'à la mort, avec des températures ne dépassant pas 38°.

En plateau, ou avec de très faibles oscillations, surtout si la terminaison arrive très rapidement, la fièvre a tendance à diminuer lorsque la maladie se prolonge de quelques jours ; ce fait fut noté chez nos malades III et V, qui présentèrent même de l'hypothermie, préagorique (35°6-36°).

Quelques auteurs ont signalé de grands écarts entre les températures du matin et du soir, écarts donnant à la courbe l'aspect qu'a celle des infections à streptocoques ; l'élévation du soir est alors précédée d'un frisson solennel (obs. VI).

Le *pouls* est habituellement petit, mou, rapide : 140, 160, sont des chiffres que l'on trouve fréquemment indiqués, même avec des températures en dessous de 39°. Cette *dissociation du pouls et de la température* serait un indice de gravité. On la retrouve dans plusieurs des cas publiés ; elle apparaît manifestement dans notre observation III : 130 pulsations avec 38°2 de température ; 84 avec 35°6. Elle est encore plus accusée dans notre observation IV : t. 37,8, p. 140. Cependant, malgré la gravité du cas, elle était absente dans notre observation VI.

La *tension* est basse, aussi n'est-il pas toujours possible de l'enregistrer. Elle était cependant de 14 chez la malade de BAIZE et MAYER, de 11 Mx. et 6 Mn., et le surlendemain de 15 Mx. et 5 Mn. chez notre malade avec anurie complète (obs. II) ; de 14 enfin dans notre cas I.

L'examen du *cœur* et des *poumons* ne permet de mettre en évidence aucun symptôme susceptible d'expli-

quer la cyanose et pas davantage la dyspnée, le plus généralement précoce, souvent intense, quelquefois accompagnée de polypnée, qui font rarement défaut chez ces malades. Ces symptômes sont signalés dans presque toutes les observations ; nous les avons constatés dans toutes les nôtres. Les chiffres de 35, 40, voire même de 65 sont fréquemment notés. En l'absence de signes cardiaques et pulmonaires, l'origine toxique de ces troubles apparaît comme la seule satisfaisante ; les globules rouges altérés de plus en plus et diminuant de nombre, l'organisme n'a plus la faculté d'absorber de l'oxygène en quantité suffisante. Cette origine a de plus, l'avantage de s'étendre au Cheyne-Stokes, que CHOMÉ eut l'occasion de constater dans un cas suivi par lui [32].

Les malades attirent, en général, peu l'attention du côté de leur abdomen qui est rarement douloureux ; des signes de réaction péritonéale dans la région ombilicale, se retrouvent cependant dans notre cas IV.

La *rate* n'est que peu ou pas augmentée de volume.

Le *foie* également, n'est ni gros, ni douloureux ; toutefois, il dépassait de 4 travers de doigt le rebord costal chez la malade de notre observation III.

Les *troubles digestifs*, lorsqu'ils existent, sont discrets, et tendent à passer au second plan. Bien souvent même la malade continue à manger avec un certain appétit. Quelquefois cependant, les diarrhées sanglantes, le méléna, les hématomèses (IVENS), passent au premier plan (obs. II) ; mais ces manifestations demeurent exceptionnelles, aussi leur importance est-elle loin d'atteindre celle des troubles urinaires.

L'*oligurie*, très souvent même l'*anurie*, est la règle ; elle apparaît très précocement, dès les premières heures qui suivent l'avortement. Même en l'absence de lésions du rein, ces malades urinent peu ou pas du tout. C'est tout au plus si, par sondage, on peut ramener quelques

centimètres cubes d'une urine épaisse et très foncée.

Le *toucher* montre un utérus un peu gros (volume en rapport avec l'âge de la grossesse), un col fermé ou légèrement entr'ouvert, d'où s'écoule fréquemment un liquide spumeux, rosé, malodorant, contenant en abondance du Bacille Perfringens, facile à mettre en évidence sur un frottis coloré, ou mieux, en faisant un Gram.

Mais c'est L'ICTÈRE qui est le symptôme essentiel. Avec l'HÉMOGLOBINURIE, le LAQUAGE DU SANG et la POLYPNÉE, il constitue une véritable *tétrade symptomatique*, que l'on retrouve dans le plus grand nombre des cas. Il acquiert une telle importance qu'il domine le tableau clinique. Son existence permettra de porter, à coup sûr, le diagnostic de cette forme de septicémie puerpérale.

ICTÈRE.

Dû à l'action directe sur les globules rouges de l'hémolysine secrétée par le bacille, ou à la résorption des produits toxiques provenant des tissus nécrosés (FRAENKEL), l'ictère apparaît très précocement. C'est FORD et LAWRENCE qui l'auraient les premiers décrit.

Il touche d'abord les sclérotiques, mais gagne très rapidement tous les téguments qui prennent alors, par le fait du mélange de l'ictère avec la cyanose, une teinte variant, suivant que l'un ou l'autre domine, du jaune-ocre au rouge-cuivre (peau rouge), du vert au jaunâtre, du rouge-brun au rouge-violacé, du brun au noir. Cette coloration donne aux malades un aspect très particulier « quelque peu effrayant, qui ne s'oublie pas quand on l'a vu une fois » (NURNBERGER [105]). BAIZE et MAYER soulignent cependant que l'ictère de leur malade était en tout semblable à l'ictère catarrhal et spirochétosique. Cet ictère, que l'on voit se foncer d'heure en heure, at-

teint généralement son maximum au bout de 36 heures ; il s'atténue aux approches de la mort en même temps que s'accroît la cyanose.

Il n'a aucun des caractères des ictères hépatiques ; il ne s'accompagne, en effet, ni de bradycardie, ni de prurit. Chez une de nos malades (obs. II), il existait une *hyperesthésie cutanée* qui, apparue le jour même de l'avortement, cessa deux jours après. Les selles ne sont pas décolorées, elles sont même fortement bilieuses, et ni les urines, ni le sérum sanguin, ne contiennent de sels biliaires.

Par contre, l'ictère a tous les caractères de l'*ictère hémolytique*, caractères qu'il est d'ailleurs facile de mettre en évidence par l'examen des urines et du sang.

HÉMOGLOBINURIE.

L'*hémoglobinurie*, sans hématurie, conséquence d'une hémolyse intra-rénale ou intra-vésicale, s'observe à peu près exclusivement dans les septicémies à streptocoques et à Bacilles *Perfringens*, mais surtout dans ces dernières.

L'urine de ces malades, très peu abondante, ainsi que nous l'avons dit plus haut, est épaissie, boueuse, haute en couleur.

En même temps que l'ictère apparaît, et à mesure qu'il se fonce, elle prend une teinte de plus en plus sombre : jaune-rougeâtre, ou franchement rouge, brune avec des reflets rougeâtres, brun-noir, la coloration est en rapport avec l'*hémoglobine*, la *méthémoglobine*, l'*hématine*, l'*urobiline*, la *bilirubine* qu'elle contient, et dont il est facile de montrer la présence par les réactions chimiques, plus facilement encore par l'examen spectroscopique.

L'urine contient également assez souvent de l'*albumine*, qui peut atteindre un taux élevé : 4 grammes par litre dans notre observation III, quelquefois du *sucré*.

Dans le dépôt obtenu par centrifugation, on y trouve très peu d'éléments figurés ; quelquefois des cylindres hyalins et granuleux, mais il y a de nombreux *débris cellulaires* et une véritable purée de *Bacilles Perfringens*, visibles à l'examen direct.

L'élimination massive de ces germes et de la poussière hémoglobinique, provenant de la désagrégation des hématies, peut, en obstruant les tubuli, bloquer les reins, et entraîner de l'*azotémie* pouvant atteindre des chiffres élevés. WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et LÉON-KINDBERG, ont trouvé 2 gr. 30 d'urée par litre dans le sang de leur malade. BAIZE et MAYER, 3 et même 4 gr. ‰ ; dans notre cas II, le taux d'urée s'éleva à 5 gr. 7 par litre. Cette azotémie est d'ailleurs susceptible, si la survie le permet, de se traduire par des symptômes d'urémie : tressaillements musculaires, myosis, convulsions, coma, Cheyne-Stokes, qui passent alors au premier plan.

La présence du Bacille Perfringens dans les urines est, en général, précoce, et précède de plusieurs jours son arrivée dans le sang. Il y a donc lieu, afin de préciser le plus rapidement possible le diagnostic, de le rechercher dans l'urine, dès le début de l'affection.

LAQUAGE DU SANG.

Le sang de ces malades a surtout deux caractères particuliers : 1^o il est *incoagulable*, ou très difficilement coagulable ; 2^o *son plasma est laqué*. Ce dernier est coloré en rouge cerise par l'oxyhémoglobine ; en brun-rouge par la méthémoglobine ; en jaune-brun par l'hématine ; la bilirubine lui donne une teinte jaune d'or. L'analyse au spectroscope permettra très facilement de préciser la nature des substances qu'il contient.

D'autre part, l'examen du sang de ces malades est à même de fournir encore d'autres renseignements intéressants qui mettent également en évidence la

destruction des hématies et la rapidité de l'hémolyse.

Le *nombre des hématies* est, en effet, constamment abaissé. Il n'est pas rare de le voir passer, en quelques heures, de 5.000.000 à 2.000.000, voire même à un chiffre inférieur. FIESSINGER a trouvé 600.000 globules rouges dans un cas d'infection à *Perfringens* chez un blessé, ce qui l'amena à créer une forme « anémique » de la maladie. TOOMBS et MICHELSON prétendent que, dans 25 % des cas le chiffre des hématies est normal, dans 25 % des cas, il oscille entre 3 et 4 millions, et que le nombre de 1 million et demi et 300.000 est celui de 50 % des cas observés. Le taux de l'hémoglobine tombe souvent à 30 %. La valeur globulaire est très voisine, ou supérieure à 1.

L'*augmentation des leucocytes* est la règle. Le chiffre de 30.000, de 50.000, est fréquemment signalé, souvent même il est supérieur ; mais il dépasse rarement celui de 100.000 comme ce fut le cas dans l'observation de WIDAL (172.000), encore plus rarement celui de 200.000 comme dans une des observations de BRUTT. Toujours d'après TOOMBS et MICHELSON, le chiffre de 125.000, le plus élevé qu'ils aient constaté, se retrouverait dans 8,33 % des cas ; celui de 10 à 20.000 dans 33,33 % des observations.

Sur frottis colorés, on constate : une polynucléose variable (60 à 90 %), l'absence d'hématies ponctuées et d'éosinophiles, mais la présence, à peu près constante, et très précoce, de *myéloblastes*, de *myélocytes* et d'*hématies nucléées* qui témoignent de l'effort de régénération de la moelle.

La *résistance globulaire* est généralement fortement diminuée. Dans l'observation de WIDAL, l'hémolyse débuta à XC gouttes ; à LX gouttes dans celle de FEUILLÉE. Par contre, BAIZE et MAYER ont trouvé une hémolyse nettement augmentée : début à XXXVI gouttes, hémolyse franche à XXVIII gouttes.

Une fois seulement le *signe du lacet* a été recherché et trouvé positif (Obs. de FEUILLÉE, MOUZON et DAVID).

Le *temps de saignement*, établi par FEUILLÉE, MOUNON et DAVID, était augmenté, alors que le malade de BAIZE et MAYER avait un temps de saignement et une coagulation absolument normaux.

POLYPNÉE.

La polypnée enfin, qui contraste souvent avec l'absence d'angoisse respiratoire, par sa très grande fréquence chez ces malades doit être placée au rang des symptômes cardinaux ; elle complète la tétrade symptomatique qui caractérise cette forme clinique de septicémie à *Perfringens*.

En résumé, l'apparition brusque, chez une femme qui vient d'avorter, surtout s'il s'agit d'un avortement criminel, d'un ictère intense, s'accompagnant d'hémoglobinurie, d'hémoglobinémie, de polypnée, doit immédiatement appeler l'attention sur la possibilité d'une septicémie puerpérale à *Perfringens* ; c'est à peu près le seul diagnostic qui puisse être posé, surtout si le bacille a été constaté dans l'urine et dans les sérosités vaginales. Il est, en effet, à remarquer, sans que l'on puisse expliquer la cause de cette différence, que l'ictère hémolytique est d'une extrême rareté au cours des septicémies à *Perfringens* d'autre origine. Chez les blessés, VAUCHER et WORINGER signalent un cas seulement où cet ictère était présent [146]. TOOMBS et MICHELSON attribuent la fréquence de la jaunisse dans les septicémies gazeuses et sa rareté dans les phlegmons gangréneux, au fait de la richesse de l'utérus puerpéral en sang et en vaisseaux lymphatiques qui peuvent absorber largement l'hématotoxine.

Mais, il va sans dire que le diagnostic de septicémie ne pourra être affirmé d'une façon irréfutable qu'après la constatation du bacille dans le sang retiré de la

veine. Toutefois, et il ne faut pas l'oublier, le germe peut s'y rencontrer en dehors des septicémies vraies, dans des infections sanguines passagères autres que les septicémies puerpérales, mais ces *bactériémies transitoires*, dont WEINBERG et SEGUIN ont montré la grande fréquence, à condition d'être systématiquement recherchées, ne déterminent que des réactions thermiques éphémères et sans gravité, et surtout leur tableau clinique n'est en rien comparable à celui des septicémies qui nous occupent.

Dans ces dernières, la présence du bacille est loin d'être constante ; ce germe ne paraît pas, en effet, circuler dans le sang à tous les moments de la maladie. La plupart des auteurs admettent même qu'il ne s'y trouve que quelques heures avant la mort ; la septicémie ne serait pour eux qu'un épisode terminal. Il n'est pas douteux, en effet, qu'une culture, pratiquée quelques heures avant la mort, a très fréquemment donné un résultat positif, alors qu'elle était demeurée stérile jusque-là. CHOMÉ attribue cette stérilité à la trop grande richesse du sang en oxygène jusque peu d'heures avant la mort.

Certaines circonstances, certaines interventions surtout, peuvent cependant le faire apparaître plus rapidement dans le sang : unensemencement pratiqué sitôt après un curettage a de grandes chances d'être fertile. Il le serait dans 77 % des cas d'après ROMER [119]. BINGOLD [15] sur 21 cas curettés, eut 13 fois du Bacille Perfringens pur, quatre fois ce germe était associé à du coli, quatre fois à du staphylocoque.

HÉMOCULTURE.

Le Bacille Perfringens, ainsi que nous l'avons souligné au chapitre Bactériologie, étant un *anaérobie pur*, le mieux, pour le cultiver, est d'utiliser les tubes de Libo-

rius à la gélose glucosée à 3 %, en suivant la technique de VEILLON et ZUBER, puis de faire des ensemencements par repiquage d'un tube à l'autre d'après la méthode décrite dans les thèses de HALLÉ [64], de GUILLEMOT [60], de COTTET [35], de RIST [116]. Si l'on est gêné par le manque d'homogénéité du sang, on fera bien de le délayer avec un peu de bouillon ; si on l'est par le défaut de transparence du milieu, on peut, d'après BRINDEAU et MACÉ, utiliser le lait digéré par du pancréas filtré et additionné de gélose à 12 %. Certains auteurs utilisent le lait régénéré, longuement bouilli, pour le priver d'oxygène, puis recouvert d'une couche d'huile de vaseline.

La technique enseignée par VEILLON, pour les ensemencements en milieux anaérobies, est d'une remarquable simplicité ; ne nécessitant aucun matériel spécial, elle est celle qui demeure la plus usitée :

« Dans deux longs tubes de verre de 25 cm. $\times$ 2 cm.5, on introduit 8 cm. de gélose de VEILLON (agar, peptone, sucre, bouillon de viande macérée) et 80 cmc. de bouillon peptoné ordinaire additionné de 2 cmc. d'une solution de glucose à 20 %. On porte les tubes au bain-marie bouillant une demi-heure pour éliminer l'air dissous, puis maintenus dans de l'eau tiède à 45° et transportés ensuite au lit du malade. On pratique alors l'ensemencement en projetant dans un des tubes, 1 cmc. de sang, dans l'autre 3 à 4 cmc. Les deux tubes sont ensuite plongés dans l'eau froide. Au bout d'un quart d'heure, le milieu se prend en masse demi-molle, mais dont la consistance est cependant suffisante pour empêcher l'air de pénétrer dans les couches profondes. Mis à l'étuve, les tubes sont surveillés journellement. On verra ainsi apparaître les colonies dont il sera possible d'évaluer le nombre approximatif, et, en même temps, d'isoler, s'il y a lieu, différentes espèces microbiennes. »

Le bacille identifié, il peut y avoir intérêt, pour s'as-

surer qu'il ne se comporte pas comme un germe de sortie, mais bien comme un agent pathogène spécifique (WIDAL), de rechercher l'*agglutination du microbe* par le sérum du malade, de même que le *phénomène de Pfeiffer*.

BOEZ et SCHREIBER, de Strasbourg [20], en 1927, ont proposé, pour la culture des germes anaérobies, un dispositif assez ingénieux, que voici :

Deux coupes de verre de 24 cm. de diamètre, ayant la forme de verres d'horloge qui s'emboîtent l'un dans l'autre en ménageant entre eux un espace de 130 cmc. Le sang du malade est recueilli dans un tube contenant 1 cmc. de solution de citrate de soude à 5 % permettant le transport au laboratoire. Il est hémolysé dans 30 cmc. d'eau distillée et ajouté à 100 cmc. de gélose glucosée, puis introduit entre les deux verres du dispositif où il s'étale en couche mince. L'interstice circulaire périphérique est scellé à la paraffine.

Cette méthode, de l'avis de ses auteurs, réaliserait une anaérobiose favorable ; elle permet, au surplus, la numération facile des microbes qui donnent souvent dans les septicémies, des colonies innombrables, alors que les germes de contamination se limitent tout au plus à une ou deux colonies, généralement constituées par le *Micrococcus candidans*.

Les conditions d'anaérobiose convenant également aux germes aérobies (strepto., staphylocoques, coli, etc.), il apparaît que le champ d'investigation des méthodes d'hémoculture anaérobies est plus vaste que celui des techniques usuelles (BOEZ). Faisant usage de ce procédé, les auteurs ont reconnu l'existence de bactériémies à Bacilles Perfringens, non seulement au cours de l'état puerpéral, mais aussi dans les affections les plus diverses : annexites, otite, dermatite, granulie aiguë, péritonite tuberculeuse.

Formes cliniques

Les septicémies puerpérales à *Bacillus Perfringens* sont infiniment moins fréquentes que celles à streptocoques. 99 observations environ ont été publiées, auxquelles s'ajoutent les 6 nôtres. Il est cependant assez vraisemblable que l'on verrait ce chiffre augmenter si les cultures en milieux anaérobies étaient plus souvent et plus systématiquement pratiquées qu'elles ne le sont aujourd'hui. Il est vrai que, dans cette infection, l'évolution est si extraordinairement rapide, qu'elle laisse souvent à peine le temps d'examiner les malades, et moins encore celui de procéder aux examens de laboratoire.

Dans les classiques, on se contente, en général, de décrire une seule forme de septicémie à *Perfringens* : la *septicémie gazeuse*. C'est là une appellation d'ensemble, un peu vague, considérée même comme inexacte par certains auteurs.

Si BAR et BELLOY [11], en effet, ont pu observer un abcès gazeux métastatique du cerveau, du vivant de l'une de leurs malades, et si nous retrouvons, dans certaines observations, la mention d'abcès gazeux des muscles des jambes et de l'utérus, constatés au cours d'interventions avant la mort, la plupart des auteurs, considèrent que les gaz putrides dont la présence est signalée aux autopsies, dans le sang et dans les viscères, ne sont dus qu'à des phénomènes de décomposition cadavérique extrêmement rapides. CHOMÉ, dans notre observation I, n'a observé, au cours de l'hystérectomie

qu'il fut appelé à pratiquer, qu'une très grande friabilité des tissus, mais pas de gaz.

D'autre part, la septicémie puerpérale avec ictère grave, dont nous venons de tracer le tableau clinique, n'est pas la seule forme existante d'infection à Bacilles Perfringens. Elle demeure de beaucoup la plus fréquente, mais il en est d'autres, comme cela ressort des classifications proposées, qu'il nous paraît intéressant de rappeler ici.

CLASSIFICATION DE CHOMÉ [32].

CHOMÉ, en 1927, dans l'article qu'il consacre à l'ensemble des infections post-partum putrides par germes anaérobies, a donné la classification suivante :

Il distingue 3 formes cliniques :

1. *La forme avec endométrite putride* (qu'il subdivise en formes légères et formes graves), dans laquelle ce sont les signes locaux qui dominent le tableau clinique. Le sub-ictère ou l'ictère, la dissociation du pouls et de la température, y sont cependant assez fréquemment constatés.

2. *La forme avec gangrène de l'utérus* : a) gangrène utérine avec tendance à la perforation spontanée ; b) métrite disséquante ; c) gangrène gazeuse (emphysème utérin), surtout fréquente au cours de l'infection amniotique.

Ces trois variétés de gangrène, assez rares après l'avortement criminel, ont plutôt pour cause un accouchement long et laborieux. Elles ont comme symptômes communs, l'horrible odeur (les deux premières) et l'hémorragie précoce, abondante, parfois mortelle d'emblée.

3. *La forme à allure septicémique*, qu'il subdivise en : a) septicémies à streptocoques ; b) septicémies à Bacilles Perfringens. Cette forme correspond aux

cas où la présence du bacille dans le sang a été établie, cas qui englobent les septicémies vraies et les septicémies transitoires qu'il est préférable de qualifier de *bacillémies*. Ces dernières, pour CHOMÉ, seraient plus fréquentes que les premières.

CLASSIFICATION DE BAIZE [10].

BAIZE, en 1929, établit sa classification, avant tout, d'après la symptomatologie et l'étiologie des cas :

A) FORMES SYMPTOMATIQUES. — Celles-ci comprennent :

1. *La forme anémique*, dans laquelle le chiffre des globules rouges peut tomber à 600.000 (cas de FIESSINGER, de WERTHEIMER, de MEYER, blessures de guerre).

2. *La forme avec hépato-néphrite*, dans laquelle l'ictère ne reconnaît pas qu'une origine sanguine, mais résulte d'une altération combinée du foie et des hématies.

3. *Les formes associées*. Dans la culture du sang, on trouve, associé au *Bacillus Perfringens*, d'autres germes, le plus souvent le streptocoque ou le staphylocoque, aérobic ou anaérobic, parfois hémolytique (BOEZ et SCHREIBER), quelquefois le vibron septique (LARDENNOIS et BAUMEL).

Cette association modifie peu l'aspect clinique ; elle est cependant susceptible d'exalter la virulence du Bacille, comme l'ont signalé GUILLEMOT, RIST et HALLÉ, BOEZ, LEMIERRE dans un cas de pleurésie à *Bacillus Perfringens*.

4. *Les formes frustes* (NURNBERGER), avec peu de température, du sub-ictère, une cyanose légère. La durée de ces formes serait un peu plus longue (7 jours), mais le pronostic n'en est pas moins

très grave ; la mort est la terminaison habituelle.

5. *Bactériémies à Bacilles Perfringens*. BAIZE n'en fait pas, à proprement parler, une forme clinique. Il s'agit pour lui de puerpérales atteintes d'endométrite putride chez lesquelles les symptômes sont au complet, mais légers, et chez lesquelles l'hémoculture n'est que passagèrement positive. Dans ce groupe, BAIZE y fait rentrer les cas à symptomatologie fruste (quelquefois avec une simple élévation de température) de VAUCHER et WORINGER, à pronostic bénin.

Ces bactériémies, simples incursions transitoires du Bacille dans le sang, ont été également signalées chez des accouchées, par BINGOLD, HAMM, HEYENEMANN, WARNEKROS, LEHMANN, particulièrement après curettage. ROMER rapporte des faits analogues chez des blessés de guerre.

Il existe d'autres formes plus dégradées encore de septicémies dans lesquelles le passage du bacille dans le sang ne donne lieu à aucun symptôme clinique et ne se traduit que par l'apparition de *métastases* (arthrite, gangrène pulmonaire, embolie).

Le Bacille Perfringens étant à même de réaliser tous les degrés d'infection, depuis la septicémie foudroyante (septicémie hémolytique) jusqu'aux bactériémies les plus fugaces, BAIZE est amené à conclure que la présence du bacille dans le sang n'est pas, par elle-même, et seule, un indice de gravité, et que, le pronostic de l'affection dépend, avant tout, et surtout, du syndrome clinique associé.

B) FORMES ÉTIOLOGIQUES. — Elles comprennent :

1. *Les septicémies puerpérales*, qu'il subdivise en :

a) *Forme à septicémie pure*, à évolution foudroyante, à signes locaux absents ou réduits au minimum.

b) *Forme avec endométrite*, dans laquelle s'ajoute, au tableau habituel de l'ictère grave, des signes locaux.

c) *Forme avec métrite totale*, avec phlegmon gazeux de l'utérus, donnant comme signe pathognomonique, de la crépitation gazeuse à la palpation du fond de l'utérus. La mort est fatale, hâtée par une embolie gazeuse. Dans ces cas, l'hystérectomie large et précoce, associée à la sérothérapie spécifique massive, est la seule planche de salut.

d) *Forme avec péritonite*, toujours mortelle.

2. *Les septicémies à Bacillus Perfringens d'origine traumatique*, complication des plaies de guerre, ont toujours un début tardif (4^e, 8^e jour après le traumatisme).

3. *Les septicémies à Bacilles Perfringens d'autres origines*, après amygdalectomie, affection dentaire, etc., etc.

CLASSIFICATION D'AMESTOY [5].

Est inspirée de celle de BAIZE, avec des groupements un peu différents :

AMESTOY établit 5 groupes :

A) FORMES SUIVANT LA GRAVITÉ DES LÉSIONS LOCALES, qu'il subdivise en :

1. *Forme pure* (sans signes locaux), rare.
2. *Forme avec endométrite putride*.
3. *Forme avec phlegmon gazeux de l'utérus*.
4. *Forme avec péritonite*.

B) GROUPE FORMÉ PAR LES SEPTICÉMIES AVEC ALTÉRATIONS SURAJOUTÉES D'APPAREILS AUTRES QUE L'APPAREIL GÉNITAL :

1. *Forme avec néphrite*.
2. *Forme avec hépatite*.

C) FORMES AVEC MÉTASTASES.

D) FORMES AVEC ASSOCIATION MICROBIENNE.

E) FORMES SYMPTOMATIQUES comprenant :

1. *Forme cyanique* (cas de TEISSIER, RIVALIER et THUREL).

2. *Forme fruste*.

3. *Forme fugace*, transitoire, avec guérison en quelques heures, malgré des symptômes assez graves en apparence, cédant au curettage qui a fait apparaître le bacille dans le sang.

Telles sont les classifications proposées.

Il nous semble que, dans l'ensemble, leurs auteurs se sont peut-être un peu trop attachés à vouloir distinguer des formes multiples pour cette affection, heureusement rare, et si fréquemment identifiée à elle-même.

Aussi, proposerons-nous de ne retenir de ces divers tableaux cliniques, que deux formes principales :

a) *La septicémie à forme d'ictère grave*, dont le diagnostic peut être fortement présumé, sur le simple examen clinique ;

b) *La septicémie sans ictère*, dont seule l'hémoculture permettra de préciser le diagnostic.

La première comprend des formes suraiguës, des formes aiguës et des formes à évolution lente (cas de JEANNIN, de SUREAU).

Evolution et pronostic

L'évolution des septicémies puerpérales à Bacilles *Perfringens*, est particulièrement rapide et sévère. Le pronostic en est par conséquent extrêmement grave.

La mort survient, habituellement, dans un délai très bref de 1 à 6 jours après le début de la septicémie. TOOMBS et MICHELSON considèrent qu'un tiers des malades meurent avant 48 heures, que la moitié succombent avant le 4^e jour de l'infection.

En général, les malades succombent au milieu de phénomènes toxi-infectieux, avec des symptômes asphyxiques impressionnants, qui s'accompagnent d'une coloration ictéro-cyanotique des téguments très spéciale, et parfois même d'hémorragies de toutes natures (épistaxis, hématémèses, melœna).

COMPLICATIONS. — Cette évolution, quoique assez rarement, peut être entrecoupée de complications, qui, souvent, précipitent encore le cours de la maladie.

Ce peut être, avant tout, une *oligurie extrême*, ou même une *anurie absolue*, associée à une azotémie très rapidement croissante, qui traduit l'évolution d'une néphrite suraiguë. L'autopsie montre alors, à côté des lésions banales de néphrite, l'existence d'un dépôt hémoglobinique, provenant de la désagrégation des hématies, qui obstrue la lumière des tubes contournés.

Parfois, les lésions de *gangrène utérine* ont le temps d'aboutir à la *perforation* de cet organe ; elles entraînent

alors, comme corollaire immédiat, une *péritonite putride*, de pronostic fatal.

Le processus gangréneux peut également s'étendre aux *régions vasculaires*, et entraîner une *hémorragie foudroyante* par ulcération d'un gros vaisseau.

Les *embolies gazeuses*, enfin, ne sont pas exceptionnelles ; il semble même que les complications pulmonaires, qui en sont une des conséquences, ne soient pas une terminaison exceptionnelle de ces septicémies. WELCH [159] cependant, suggère que les bulles de gaz constatées dans les vaisseaux de femmes supposées mortes d'embolies, seraient souvent produites par le développement du Bacille Perfringens lui-même.

Pourtant, et quoiqu'on ne saurait trop insister sur la gravité des septicémies puerpérales à Bacilles aerogenes capsulatus, leur diagnostic n'équivaut pas irrévocablement à un arrêt de mort. Et pour très sombre que soit le pronostic, les quelques cas de guérison cités dans la littérature, justifient la mise en œuvre d'une thérapeutique médico-chirurgicale active, ainsi que nous le verrons plus loin.

En effet, LEHMANN rapporte 3 cas de guérison consécutive à des curettages prudents (obs. XXX, XXXI, XXXII).

HEIM a obtenu une guérison après hystérectomie.

GUTMAN (XXXV) et BRUTT (XXIX) signalent chacun un cas de guérison par le même traitement, mais ils insistent sur la précocité de l'intervention, indispensable, selon eux, à l'obtention d'un heureux résultat.

IVENS (XXXIV), relate une observation avec guérison, à la suite du seul traitement médical avec le sérum anti-gangréneux.

BOEZ (XXXIII), enfin, rapporte l'histoire d'une malade de REEB, terminée favorablement, mais sans insister sur la thérapeutique qui fut instituée.

La guérison est d'ailleurs infiniment moins rare dans

les septicémies à Bacille Perfringens d'origine non puerpérale. NURNBERGER, FIESSINGER, SEGUIN et d'autres encore, signalent, chez des blessés de guerre, ou après de grands traumatismes, des guérisons obtenues par l'administration de doses massives de sérum faites concurremment avec une intervention chirurgicale visant à supprimer le foyer infecté.

Il nous serait difficile de donner ici un pourcentage de mortalité des septicémies puerpérales à Bacilles Perfringens ; nous n'avons pu, en effet, retrouver l'original de toutes les observations publiées ; pour plusieurs d'entre elles, nous avons dû nous contenter de la citation faite par d'autres auteurs, citation ne permettant pas de classer ces cas.

D'après nos recherches, c'est environ 99 *cas* qui ont été publiés auxquels il nous faut ajouter aujourd'hui les 6 *observations inédites* qui ont fait l'objet de ce travail :

40 ont été rapportées en pays de langue anglaise (Angleterre, Etats-Unis, Australie).

40 ont été rapportées en Allemagne.

25 ont été rapportées en France.

Sur ce total, on compte 11 *guérisons* seulement, ce qui nous amène à un chiffre de mortalité qui dépasse 89 %.

Ce chiffre, très élevé, est assez comparable à celui des septicémies à streptocoques. En effet, dans la statistique que JEANNIN et SUREAU ont établie à la Pitié [76], statistique qui porte sur un peu moins de quatre années, sur 556 infections puerpérales, ces auteurs relèvent 27 septicémies à streptocoques, dont 21 cas mortels, soit une mortalité de 77 %.

Eléments de pronostic

Avons-nous des éléments sur lesquels puisse être étayé le pronostic ?

Une diminution de la dyspnée, en même temps qu'une atténuation de la cyanose, un relèvement de la tension artérielle avec un pouls moins rapide et mieux frappé, une reprise de la diurèse, avec des urines qui cessent d'être hémoglobinique, une diminution de l'urée du sang, seraient d'un bon augure.

JEANNIN signale également comme étant un élément de pronostic favorable, quelle que soit la forme d'infection puerpérale, l'apparition de localisations secondaires métastatiques, à la condition toutefois que ces métastases ne soient pas trop nombreuses, et qu'elles ne siègent pas au niveau d'organes importants (cœur).

L'apparition d'accidents sériques serait également rassurante. JEANNIN dit n'avoir jamais vu succomber les malades qui les avaient présentés. Il est vrai que l'on a peu de chances de voir ces manifestations se produire dans les septicémies à *Perfringens*, l'évolution vers la guérison, comme celle vers la mort, se faisant avec une extraordinaire rapidité, du moins dans le plus grand nombre des cas.

Un abcès de fixation qui ne donne aucune réaction, est regardé, par JEANNIN, comme un facteur de fâcheux pronostic.

L'examen bactériologique peut-il, à son tour, aider à l'établissement du pronostic ?

La présence dans le sang de germes vivants est évidemment redoutable ; il ne faut pas oublier cependant que ces germes peuvent n'y être que transitoirement (bactériémies) ou n'y figurer qu'au titre de germes de sortie.

Pour affirmer la septicémie, et pour porter le pronostic sombre qu'elle comporte le plus souvent, il faut que le

tableau clinique corresponde aux résultats bactériologiques.

L'augmentation du nombre des bacilles aux hémocultures successives, leur développement plus rapide dans les mêmes milieux de culture, sont à leur tour, susceptibles de fournir de précieuses indications.

S'inspirant de la méthode de pyoculture de DELBET, PHILIPP [110], en 1923, a cherché à baser le pronostic sur l'appréciation *du pouvoir bactéricide du sang*.

Son procédé consiste à prélever du sang défibriné et à en ensemercer immédiatement 1 cmc. sur gélose. Le reste du prélèvement est placé à l'étuve, et sert à de nouvelles cultures pratiquées toutes les heures environ, et destinées à montrer si le germe se multiplie dans le sang *in-vitro*. Quand les ensemencements en série indiquent une pullulation du germe, le pronostic serait des plus sombres ; dans les cas contraires, il serait nettement favorable.

Cette épreuve de la détermination de la virulence des germes, de PHILIPP, aurait donné, entre les mains de quelques auteurs, d'utiles renseignements. LEHMANN, cependant, devait conclure l'année suivante, après l'avoir expérimentée, que « cette méthode ne peut fournir qu'une simple indication qui restera sans valeur si elle n'est pas confrontée avec les données cliniques ».

LITWAK [96] estime, par contre, que le procédé de Ruge-Philipp donne 93 % de réponses qui correspondent à la clinique dans les affections légères ; dans les affections graves la proportion des concordances s'abaisserait à 31 %.

L'*intra-dermo-réaction* enfin, pourrait permettre de fixer le pronostic avec assez de précision :

Dans les infections à streptocoques, entre les mains de LEVADITI, la réaction érythémato-papuleuse est d'autant plus faible que le pronostic est grave. Ces faits ont été confirmés par RIVALIER dans sa thèse (Paris,

1924), puis par LÉVY-SOLAL et ses collaborateurs [93-94].

Mais, de l'avis de tous les auteurs, c'est dans la confrontation des signes cliniques et bactériologiques, et plus encore dans le seul examen clinique de la malade, que doivent être recherchés, et que l'on trouvera, les éléments capables d'aider à établir le pronostic ; encore faut-il savoir qu'il est des cas où la mort survient brusquement, alors que l'évolution paraissait laisser quelque espoir.

Diagnostic

I. -- DIAGNOSTIC POSITIF.

Dans les cas typiques, ce diagnostic repose essentiellement sur l'existence de processus hémolytiques, et sur la présence, dans le sang, du *Bacillus Perfringens*. Ce diagnostic n'offre donc pas de difficulté. Il suffit d'y penser :

L'apparition brusque, chez une femme qui avoue ou non des manœuvres abortives récentes, d'un ictère *foncé*, associé à de l'hémoglobinémie, à de l'hémoglobinurie, à de la *cyanose* et à de la *dyspnée*, doit faire songer, de suite, à la possibilité d'une septicémie puerpérale à *Bacilles Perfringens*. Si, à cela s'ajoute la présence du bacille sur les frottis du culot urinaire et des lochies, les présomptions en faveur de ce diagnostic sont telles, qu'il n'est nullement nécessaire, qu'il peut même être dangereux (CHOMÉ, GUTMAN) d'attendre le résultat confirmatif de l'hémoculture, qui, souvent, ne devient positive qu'à la période préagonique, pour mettre en œuvre le traitement approprié, traitement qui n'a déjà que peu de chances de succès, mais qui ne les aura qu'à la condition d'être entrepris très précocement.

Dans les cas atypiques, sans symptômes d'ictère hémolytique, la clinique ne peut qu'aiguiller vers le diagnostic de septicémie, sans en faire reconnaître la nature, que seuls pourront préciser les examens de laboratoires, et surtout les hémocultures pratiquées en milieux aérobies et anaé-

robies. La présence de bilirubine dans les urines (contrairement à ce qui est dans les infections puerpérales d'autre origine) — celle des myéloblastes et des myélocytes dans le sang — peuvent être des éléments de diagnostic.

II. — DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL.

Dans les cas où la symptomatologie est fruste ou incomplète, il y a lieu de faire le diagnostic avec quelques autres infections à syndrome plus ou moins analogue.

Dans les formes anictériques, le diagnostic peut être discuté, s'il n'existe pas de foyer génital, avec les *endocardites*, qui peuvent d'ailleurs compliquer une septicémie puerpérale, avec les *pyélonéphrites* (surtout bilatérales), avec la *fièvre typhoïde*, la *grippe*, en période d'épidémie, la *granulie*, voire même avec le *paludisme*.

La recherche des foyers infectieux localisés, l'allure clinique de la maladie, l'hémoculture enfin, seront les éléments du diagnostic.

Dans les formes avec ictère, il y aura lieu, d'abord, et ce sera facile, d'éliminer les ictères d'origine non hémolytique : *ictère par hépatite*, *ictère spirochétosique*, en particulier *ictère par lithiase cholédocienne ou néoplasme*, par *angiocholite catarrhale*.

NURNBERGER a remarqué, et ce peut être là un élément de différenciation, qu'alors que l'ictère des septicémies à *Bacilles Perfringens* persiste à la lumière artificielle, celui des septicémies compliquées de lésions du foie n'est apparent qu'à la lumière du jour. D'autre part, l'examen des urines, la présence ou non de bilirubine, de sels et de pigments biliaires, trancheront le diagnostic hésitant.

Il y a lieu également, étant donné la variabilité de la température au cours des septicémies à *Bacilles Perfringens*, tantôt avec hyperthermie considérable, tantôt avec

hypothermie persistante, de classer les affections à éliminer selon la variété thermique envisagée.

En présence *des formes à allure hyperthermique*, on pensera d'abord à toutes les septicémies.

Les septicémies puerpérales à streptocoques, les plus fréquentes, peuvent également s'accompagner d'ictère, mais cet ictère est d'apparition toujours tardive. C'est plutôt un sub-ictère qu'un ictère vrai, la femme présente une coloration jaune pâle qui fait penser à une anémie intense ; d'autre part, il n'y a ni hémoglobinurie ni hémoglobinémie. L'hémoculture enfin, est assez vite positive en milieu aérobie.

Lorsque l'origine hémolytique de l'ictère a été établie, il y a lieu de procéder à certaines éliminations :

A celle des états infectieux avec métastases pulmonaires, que SCHOTTMULLER, BINGOLD et d'autres auteurs, en Allemagne, ont décrite sous le nom de « *sepsis putrida* ». Leur symptomatologie est très superposable à celle de la septicémie à *Perfringens*, mais les signes pulmonaires y tiennent une place importante, et les malades présentent une dyspnée avec soif d'air, inhabituelle dans les septicémies à *Bacilles Perfringens*. L'hémoculture, en mettant en évidence un streptocoque anaérobie, lèvera tous les doutes.

A celle des septicémies à streptocoques anaérobies décrites par BRINDEAU et MACÉ [25], presque identiques cliniquement aux septicémies à *Perfringens*. Là encore, le résultat de l'ensemencement du sang seul, permettra la distinction. NURNBERGER prétend, cependant, que dans le sang de cette catégorie de malades, on ne trouve ni méthémoglobine, ni hématine, mais seulement de la bilirubine [105].

A celle aussi de la septicémie à Bacilles funduliformis, dont TEISSIER, REILLY, RIVALIER et LAYANI ont tracé, il y a peu d'années (1929), le tableau clinique, à l'occasion d'un cas particulièrement bien étudié par eux [139].

Dans ces infections, l'ictère, l'hémoglobininurie, sans hématine cependant, le laquage du sang, y sont aussi nets que dans les septicémies à *Perfringens*. Comme le *Perfringens*, le *funduliformis* est un germe anaérobie dont la pullulation est entravée par la bile, même à un taux de concentration très faible.

A côté de ces caractères communs, il existe quelques caractères différentiels. C'est ainsi que, contrairement à la septicémie à *Perfringens*, celle à *Bacilles funduliformis* ne s'accompagne d'aucun trouble urinaire ; la diurèse est normale. De plus, le foie y est toujours fortement augmenté de volume et douloureux. Enfin, les accès fébriles ont surtout l'allure pyohémique, et les hémorragies y sont d'une extrême rareté.

En présence des formes à évolution apyrétique ou hypothermique ; il y a lieu d'éliminer :

Les intoxications par les substances les plus diverses (souvent absorbées dans un but abortif), en particulier celles par les substances susceptibles de déterminer la formation d'hématine, de méthémoglobine, de bilirubine, tels le nitrobenzol, l'aniline, l'antifébrine et surtout l'apiol, le plus fréquemment employé. Le nitrobenzol donne à l'haleine et aux vomissements une forte odeur d'amandes amères.

L'usage de la quinine se retrouve souvent signalé dans les observations publiées. Dans notre observation II, la malade avait absorbé de la quinine en même temps que de la kalmine. C'est d'acétate de plomb dont fit usage une autre de nos malades (obs. III). Toutes ces substances sont capables de provoquer des troubles, mais ces derniers n'atteignent jamais la gravité qu'ils présentent dans les septicémies à *Bacillus Perfringens*. Dans notre cas III, on pouvait, logiquement, hésiter entre le diagnostic d'intoxication saturnine bâtarde et celui de septicémie, jusqu'au moment où les résultats de laboratoire vinrent lever les doutes.

Les phénomènes hémolytiques peuvent être déterminés par certains produits chimiques, mais l'absence de frisson et de température auront vite fait d'aiguiller vers le bon diagnostic.

Certaines variétés de néphrites suraiguës, avec oligurie extrême, ou anurie, agitation ou torpeur, myosis, tous ces signes étant liés à l'intoxication azotémique rapidement croissante, et souvent consécutifs d'ailleurs, à des intoxications par des substances abortives.

Certains ictères graves, surtout du type Rokitansky, fréquemment redevable de la même étiologie et évoluant vers la mort dans un délai très court.

Certains mycèles, enfin, peuvent eux aussi, donner lieu à de l'ictère hémolytique apyrétique avec des signes généraux très réduits. Dans tous ces cas, on devra tenir grand compte, pour établir le diagnostic, de l'intensité des phénomènes locaux, de la fétidité des pertes et de l'existence de gaz dans les lochies, de l'état de l'utérus, de la présence du *Perfringens* dans les lochies et dans le culot de centrifugation des urines.

En dernière analyse, c'est l'hémoculture, pratiquée en milieux anaérobies, suivant la technique de Veillon, décrite plus haut, qui permettra, théoriquement au moins, de lever les doutes.

En effet, les anaérobies ne poussent que tardivement, et, comme nous l'avons vu déjà, l'hémoculture n'est souvent positive que durant la période terminale, justifiant plus que dans les septicémies à streptocoques, la nécessité de procéder très précocement à l'ablation du foyer infecté, véritable réservoir de microbes. Aussi, le fait d'observer, en présence d'un tableau clinique de septicémie grave, des hémocultures, négatives à plusieurs reprises, peut-il être déjà considéré comme un élément de présomption en faveur de l'anaérobiose.

Cependant, il ne suffit pas de trouver une hémoculture positive, pour affirmer le diagnostic de septicémie. Il

existe, en effet, au cours des infections puerpérales, quelle que soit la flore qui les a déterminées, des *bactériémies* passagères. Mais, celles-ci ne s'accompagnent pas du cortège symptomatique qui caractérise l'état septicémique véritable.

D'autre part, et il ne faut pas l'oublier, la négativité d'une culture n'exclut pas la possibilité d'une infection généralisée, le sang peut être stérile pendant certaines périodes, ou n'être fertile que tardivement.

Dans les septicémies à *Perfringens*, ce dernier n'est, le plus habituellement, trouvé dans le sang, que quelques heures avant la mort. Mais, comme nous l'avons dit déjà, sa présence dans les lochies et dans les urines est, au contraire précoce ; cette présence n'a sans doute pas la même valeur que dans le sang puisqu'on la peut constater dans les formes mineures de l'infection. Elle ne suffira donc pas pour l'établissement du diagnostic de « septicémie », mais déjà elle orientera fortement vers l'existence possible d'une infection générale à *Bacilles Perfringens*, et, pour beaucoup d'auteurs, elle doit suffire à faire entreprendre le traitement radical qui, appliqué très précocement, sauvera peut-être la malade.

Traitement

Malgré les très nombreux insuccès enregistrés, insuccès susceptibles de décourager même les plus ardents défenseurs de la thérapeutique, on ne peut, et l'on n'est pas en droit, en face de malades atteintes de septicémie à *Bacilles Perfringens*, de considérer la partie comme irrévocablement perdue. A eux seuls, les quelques cas de guérison, pour rares qu'ils aient été, ne le permettent pas.

Sans donc perdre un temps précieux, un traitement rationnel sera institué. Ce traitement aura pour but : de *détruire le bacille en circulation dans le sang* ; de *supprimer le foyer d'infection* ; de *soutenir l'état général*, afin de donner à l'organisme, les moyens de se défendre et de résister.

Pour atteindre ce triple but, le très grand nombre des traitements proposés témoigne déjà, à lui seul, du peu d'efficacité de chacun d'eux. Il n'y a donc pas beaucoup à attendre de la thérapeutique, mais ce n'est point là une raison pour ne rien entreprendre. Dans la monographie qu'il a consacrée au *Traitement des infections puerpérales* [75], notre Maître, le professeur JEANNIN, rappelle et admet comme principe de discipline, l'admirable parole du Prince d'Orange : « Il n'est pas nécessaire d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer. »

Dans ce chapitre, nous allons successivement passer en revue les divers procédés thérapeutiques, médicaux et chirurgicaux, auxquels on a le plus généralement

recours ; nous préciserons ensuite leurs indications, leur technique, et nous verrons que la solution la plus logique est, bien souvent, d'associer plusieurs d'entre eux, avec la condition, qui doit rester primordiale, de les appliquer tous très précocement, sitôt que le diagnostic peut être présumé, sans attendre le résultat, ni de l'hémoculture, sur le caractère tardif de laquelle nous avons déjà insisté, ni même celui des autres cultures pour le développement desquelles il faut souvent attendre un trop grand nombre d'heures.

La nécessité d'une intervention immédiate est démontrée par le fait que 10 % de ces malades succombent en moins de 24 heures, et que l'évolution, pour 1/3 d'entre elles, ne dépasse pas 48 heures.

On fondera donc son diagnostic, ainsi que nous l'avons vu plus haut, sur les caractères cliniques, sur la présence, à l'examen direct, du *Bacille Perfringens* dans les lochies et dans le culot de centrifugation des urines. Ce faisceau de présomptions sera suffisant pour autoriser la mise en œuvre d'une thérapeutique énergique, même si cette thérapeutique doit être mutilante, puisque l'on sait, qu'attendre davantage, c'est presque, à coup sûr, courir au-devant d'un échec.

Traitement médical

A. — TRAITEMENT SPÉCIFIQUE.

La sérothérapie. — Tous les auteurs y ont eu recours. JEANNIN la préconise dans toutes les formes d'infections puerpérales. Elle doit être commencée très précocement, dès l'apparition de l'ictère, prolongée un temps suffisant et faite à des doses massives (100 cmc. quotidiennement pour WEINBERG).

Le *sérum antiperfringens* de Veillon, sera administré

à la dose de 100 cmc. au minimum par jour, partie par voie veineuse, dilué dans du sérum physiologique, partie par voie sous-cutanée ou intra-musculaire. JEANNIN et CHOMÉ préfèrent ces dernières à la première, qu'ils ont vu souvent être mal supportée par les malades. D'autre part, ces mêmes auteurs recommandent l'emploi de la *sérothérapie mixte*, surtout lorsqu'il s'agit d'associations microbiennes. Entre leurs mains, le *sérum antigangréneux polyvalent* de l'Institut Pasteur leur a donné de bons résultats.

Ce sérum polyvalent renferme : 4 parties d'anti-perfringens, 4 parties d'anti-vibron septique, 2 parties d'anti-œdématiens, 1 partie d'anti-sporogènes (auquel serait due l'odeur putride) 1 partie d'anti-histolytique (qui semble jouer un rôle dans l'intoxication). Généralement, le mélange est injecté après dilution dans du sérum physiologique (dilution à 1 p. 5. WEINBERG).

MONCKEBERG de Santiago, emploie également les sérums polyvalents, à la fois anti-toxiques et anti-microbiens.

IVENS insiste aussi sur la nécessité de préférer au sérum monovalent, le sérum mixte de Pasteur (auquel elle ajoute encore le sérum anti-coli-bacillaire), qu'elle dilue dans du sérum physiologique, et qu'elle injecte par voie sous-cutanée, la voie veineuse ayant été suivie de réactions impressionnantes.

WEINBERG conseille lorsqu'une intervention chirurgicale est pratiquée chez ces malades :

1^o L'emploi de sérum antiperfringens en injections intraveineuses avant la fin de l'anesthésie — ceci afin de diminuer les risques d'accidents anaphylactiques.

2^o Il préconise l'usage précoce de sérum antigangréneux auquel, dès que l'identification des germes aura été faite, on associera une dose égale de sérum spécifique.

3^o Enfin, lorsque le malade présente de l'ictère hém-

lytique il conseille l'association d'antiperfringens et d'antivibrio septique — ces deux germes étant ceux qui, jusqu'à présent, ont seuls été reconnus comme capables d'engendrer la désintégration des hématies.

Le *sérum de convalescents* n'a jamais été utilisé dans l'infection à Perfringens, étant donné la quasi-impossibilité où l'on est de s'en procurer. Mais, JEANNIN en a fait usage, et avec d'excellents résultats, dans des septicémies à streptocoques fortement hémolytiques. Pour notre maître, il ne s'agirait pas là d'une simple coïncidence. L'emploi de ce sérum aurait pour résultat de rendre le sang inapte à laisser le microbe se développer [75].

La *vaccinothérapie*, l'*immunothérapie* [7], ne paraissent pas mériter de place dans le traitement d'aucune des formes de septicémie puerpérale. Les *auto-vaccins*, pas davantage, il semblerait même que ces derniers aggravent l'état des malades. L'*hétéro-vaccino-transfusion*, ne compte aucun succès à son actif (JEANNIN).

B. — TRAITEMENT GÉNÉRAL.

Il est de toute nécessité d'instituer un traitement qui permettra, d'une part, de soutenir l'état général, d'autre part de stimuler les moyens de défense naturels de l'organisme.

1. *Soutenir l'état général :*

Il convient avant tout de faire boire la malade, au besoin l'hydrater par des *injections de sérum physiologique* ou de préférence de *sérum glucosé isotonique*, voire même *hypertonique*, introduit par voie veineuse, ou rectale si l'on désire obtenir une action diurétique [8].

HEINZ KUESTNER [84] préconise l'emploi de 2.500 à 3.000 cme. par jour de *liquide de Binger* additionné de 2 % de glucose. Cette méthode agirait en désintoxiquant et en activant la diurèse et les organes hématopoiétiques,

en même temps qu'elle apporte à la malade 250 à 300 calories par jour.

FAUVET [46], récemment encore (1931), revenait sur la nécessité d'une thérapeutique alimentaire au moyen des solutions sucrées et de l'alcool. Pour cet auteur, le goutte à goutte intra-veineux d'une solution salée physiologique (Normosal), additionnée de 4 % de glucose, injectée à raison de 1.500 cmc. en 24 heures, serait préférable au goutte à goutte rectal. L'avantage de la méthode serait de ne provoquer aucun choc ; son seul inconvénient serait de surcharger un peu le cœur.

L'emploi *des diurétiques* — de la théobromine en particulier — n'a jamais donné de résultats.

On luttera contre les défaillances du cœur et la tendance au collapsus par l'éther et l'huile camphrée, par les *toni-cardiaques*. Dans le cas où l'hyperthermie est particulièrement élevée, ou lorsque l'agitation est grande, on fera bien de recourir à la *balnéation tiède* ou à des *enveloppements froids* suivis de *frictions énergiques à l'alcool*.

2. *Stimuler les moyens de défense naturels de l'organisme :*

La *chimiothérapie* est une méthode à laquelle on a encore assez souvent recours :

L'or, l'argent colloïdal, le *mercurochrome*, les *matières colorantes* (trypaflavine, dans notre observation VI), le *choc peptoné*, suivant la méthode de Wolf, devront être maniés avec prudence. Ce sont, en effet, des substances qui ne sont pas toujours exemptes de danger. JEANNIN a vu des hémorragies incoercibles entraîner la mort après une seule injection d'électrargol.

L'*urotropine*, la *septicémine* intra-veineuse, semblent jouir d'un certain pouvoir anti-infectieux, et sont habituellement bien tolérées. Dans ce groupe de médicaments, notre Maître, le professeur JEANNIN, recommande les *arsénobenzols* qu'il administre par voie veineuse

sous la forme de *novarsénobenzol*, à la dose de 10 centigrammes. De nombreux auteurs préconisent, au même titre, le sulfarsénol, à des doses répétées de 18 centigrammes. Les arsénicaux joindraient à leur action anti-infectieuse une action tonique qui est loin d'être négligeable [47].

Passant en revue les différents moyens employés dans le traitement moderne de l'infection puerpérale, VAN CAUWENBERGHE [145], déclare préférer à la sérothérapie ou à la vaccinothérapie, voire même aux injections de sulfarsénol, d'électrargol et de septicémine, l'*auto hé-méolysothérapie*, procédé qui consiste à prendre dans la veine 8 cmc. de sang que l'on mélange à une solution préparée comprenant 20 cmc. d'eau distillée, 10 cgr. de cacodylate de soude et 5 mgr. de chlorure de calcium. Ce mélange doit être fait à froid, dans un flacon bouché à l'émeri et secoué énergiquement pendant 2 à 3 minutes. Immédiatement, le tiers est injecté dans le muscle fessier ; un second tiers 4 à 5 heures plus tard, et le troisième après le même intervalle ou à un intervalle plus long. Dès que la température remonte après une chute complète, une nouvelle injection peut être faite.

D'après l'auteur, les résultats sont d'autant plus satisfaisants que la méthode est pratiquée au début de l'infection et que d'autres procédés n'ont pas encore été utilisés. Il a vu plusieurs cas, d'une extrême gravité, (septicémies à streptocoques) guérir, sans aucune séquelle du côté des annexes, avec 2 ou 3 injections de sang lysé. Ce procédé aurait l'avantage de ne pas provoquer de choc.

MACIAS DE TORRES [99] déclare que l'auto-sang-hémolysé, dans quelques cas graves de septicémie à streptocoques, lui a donné satisfaction.

L'abcès de fixation a de chauds partisans.

JEANNIN demeure fidèle à cette méthode, qu'il pra-

tique systématiquement dans toutes les formes de septicémies puerpérales. Il injecte, sous la peau, 2 cmc. d'essence de térébenthine, de préférence vieillie. Sans aller jusqu'à accorder à l'abcès de fixation une action curative certaine, sa formation apparaît à JEANNIN devoir être considérée comme d'un bon augure, peut-être parce qu'elle traduit une heureuse réaction de l'organisme, peut-être aussi, et plus encore, parce que sa formation favorise les processus de défense.

La *transfusion*, enfin, est à même de rendre des services. TEISSIER et ses collaborateurs [138-139] estiment que, répétée chaque jour, ou tous les deux jours, elle est susceptible de donner au sérum spécifique le temps d'agir. Elle suppose évidemment, un transfuseur expérimenté et surtout un donneur d'un groupe approprié. Toutefois, dans la mesure du possible, il est plus séduisant de lui préférer les immuno-transfusions.

Les *immuno-transfusions* qui semblent avoir donné à certains auteurs (LÉVY-SOLAL [92 à 94], LE LORIER [91]), d'excellents résultats, quasi-scientifiques, dans les septicémies à streptocoques, mériteraient d'être utilisées pour les septicémies à *Bacillus Perfringens*. La difficulté serait peut-être d'avoir sous la main des donneurs immunisés, mais le procédé de Jaubert et Gory (TZANCK et JAUBERT) [144], permet pourtant d'en préparer sans grandes difficultés.

En résumé, si de nombreux traitements médicaux ont pu être proposés sur la base de l'expérience qu'avaient les auteurs, des septicémies à streptocoques, nous n'en pouvons retenir que les injections de sérum antigangréneux, de Weinberg, préparé à l'Institut Pasteur, avec addition de sérum anticolibacillaire, qui seules, ont donné à IVENS une guérison, sans l'emploi d'aucune autre thérapeutique.

À côté du traitement médical, nous étudierons le traitement chirurgical, plus séduisant parce que le plus lo-

gique, puisqu'il tend à supprimer le foyer d'infection d'où les germes sont déversés dans la circulation générale. Or, sachant que les anaérobies ne se développent souvent que tardivement au niveau de la porte d'entrée, il semble que, plus encore que pour les septicémies à streptocoques, il y ait intérêt à supprimer précocement le foyer primitif, réservoir de microbes. Mais si le traitement chirurgical passe au premier plan, personne ne conteste l'utilité qu'il peut y avoir à lui adjoindre les adjuvants médicaux. TOOMBS et MICHELSON, qui rapportent 41 cas de septicémies à anaérobies, considèrent l'hystérectomie, les antitoxines et la transfusion, comme les traitements les plus logiques à employer simultanément [142].

Traitement chirurgical

Le traitement chirurgical vise, avant tout, à supprimer le foyer infectieux d'où sont mis en circulation les germes et les toxines microbiennes.

On a, dans ce but, préconisé deux méthodes, dont les indications et les résultats sont très différents, ainsi que nous allons le voir.

A.— L'ÉVACUATION UTÉRINE par *curage* ou par *curetage* répond à des indications limitées.

Ce procédé n'est pas à rejeter, puisqu'il a donné trois guérisons entre les mains de LEHMANN [88]. Pourtant, il suppose un col utérin déjà dilaté, admettant au moins un ou deux doigts, ou à défaut, la grosse curette mousse de WALLICH ou CUZZI.

Après le curettage, pratiqué sous anesthésie générale, on aura soin d'introduire un doigt dans la cavité utérine pour s'assurer de sa vacuité, puis on pourra se trouver bien d'y placer un tampon imbibé de sérum anti-gangréneux.

En réalité, le curettage n'est indiqué que tant que les lésions sont localisées à l'endomètre et qu'elles n'ont pas envahi la musculature utérine (NURNBERGER) [105], quoique cependant des germes anaérobies soient déjà en circulation dans le sang.

Or, ainsi que nous le verrons plus loin, les hystérectomies, même très précocement pratiquées, ont toujours permis de constater l'existence d'une infiltration massive, par le *Bacillus Perfringens*, de toute la musculature utérine jusque sous le péritoine viscéral (IVENS, BRUTT). Il est également manifeste, d'après de nombreux auteurs, que très souvent le curettage, même fait avec les plus grandes précautions, détermine une brusque décharge septicémique dans l'organisme, expliquant du même coup pourquoi les hémocultures, jusque-là négatives, deviennent brusquement positives.

D'autre part, il est évident qu'il est indispensable pour effectuer un curettage, que le col utérin soit très largement perméable ; ce serait, en effet, aller au devant d'une catastrophe, que de vouloir, en pareil cas, pratiquer une dilatation forcée de l'utérus.

De plus, on ne saurait trop insister sur l'extrême prudence avec laquelle il doit être pratiqué ; ces utérus, rapidement infiltrés de gaz, mous et friables, se déchirent, en effet, à la moindre pression ou traction.

Enfin, il est de toute évidence également que si une sédation ne se manifeste pas immédiatement après cette évacuation utérine, c'est l'ablation d'urgence de cet organe qui s'impose dans le délai le plus court.

B. — En réalité, après avoir vu combien rares et discutables étaient les cas où peut être pratiqué le curettage, il nous apparaît, qu'en présence d'une affection aussi grave que l'est la septicémie à *Bacilles Perfringens*, la conduite à tenir la meilleure est celle qui consiste à

tenter, d'extrême urgence, l'opération idéale en pareil cas, quoique mutilatrice : l'HYSTÉRECTOMIE.

Celle-ci se trouve justifiée :

D'abord, parce que nous avons relevé 3 cas de guérison par ce procédé (cas de BRUTT, GUTMAN, HEIM) ;

Ensuite, parce que c'est elle qui a le plus de chances de supprimer le foyer infectieux, en permettant, d'autre part, un large drainage et en évitant ainsi le risque des métastases septiques ;

Enfin, parce que, ainsi que nous l'avons vu déjà, même pratiquée très précocement, elle permet de retrouver dans toute l'épaisseur du muscle utérin et jusque sous la séreuse péritonéale, des anaérobies nombreux et surtout des *Perfringens* que l'on fera ainsi disparaître.

PROCÉDÉS DIVERS D'HYSTÉRECTOMIE.

L'hystérectomie peut être pratiquée selon divers procédés qui auront chacun leurs indications :

L'*hystérectomie vaginale* (qui fut employée dans nos observations I et IV), offre l'avantage d'être peu choquante, et de pouvoir, par conséquent, être utilisée chez les femmes dont l'état général est trop précaire, pour leur permettre de supporter une intervention abdominale.

En outre, l'hystérectomie vaginale assure un excellent drainage parce que, située au point déclive. C'est surtout le procédé de Doyen par hémisection antérieure, que l'on utilise, en pareils cas.

A côté de ces avantages, il est cependant quelques inconvénients à l'emploi de l'hystérectomie vaginale. En effet, le chirurgien se heurte à une grosse difficulté qui tient à l'extrême friabilité des tissus, friabilité qui gêne la traction et la bascule que l'on doit faire effec-

tuer à l'utérus, à l'aide des pinces de Museux, car le muscle se déchire avec la plus grande facilité, d'une part, parce que c'est un utérus infecté d'anaérobies et infiltré de gaz, d'autre part, parce que c'est un utérus puerpéral, par conséquent encore très mou et relativement volumineux, ne pouvant s'extérioriser par le vagin qu'avec difficulté.

Aussi, est-ce à l'*hystérectomie abdominale* que l'on a le plus habituellement recours.

Le chirurgien a, ici, l'avantage « d'y voir clair ». Si l'utérus est infiltré de gaz, voire même, s'il est gangréné, il peut opérer en conséquence. L'extériorisation et la ligature des pédicules utérins est le plus généralement facile sur ces utérus puerpéraux. La seule difficulté réside là aussi dans la friabilité des tissus, en particulier, dans celle des pédicules, qui s'écrasent et se déchirent souvent sous le clavier.

Suivant les auteurs, il sera fait :

Une *hystérectomie sub-totale*, évidemment plus rapide, moins hémorragique, moins shokante que la totale ; c'est elle que fit SUREAU chez notre malade de l'observation VI.

Une *hystérectomie totale*, qui permet le drainage déclive vaginal.

L'hystérectomie sub-totale, qu'utilisa BRUTT dans son cas de guérison [28], sera, de préférence, pratiquée selon le procédé de Pozzi ou de Terrier, qui, plus qu'aucun autre, diminue les chances, au cours de l'intervention, d'une infection du péritoine pelvien par le col. On aura également intérêt, même en l'absence de signes nets de péritonite et de difficultés de péritonisation, de créer un large drainage avec un sac de Mickulicz dans lequel, avant de suturer la paroi, seront tassées deux ou quatre mèches.

Si l'hystérectomie totale est faite selon le procédé

classique, on s'assurera d'un large drainage vaginal et l'on pratiquera un surjet de l'S iliaque au péritoine vésical afin d'isoler parfaitement le pelvis de la grande cavité abdominale. La paroi abdominale pourra alors être suturée sans drainage.

Ce dernier procédé, plus séduisant et plus élégant, donne une sécurité aussi grande, mais il est peut-être un peu moins rapide que le précédent.

L'hystérectomie sub-totale, avec pose d'un sac de Mickulicz aura surtout comme principales indications : les cas où toute la cavité péritonéale participe à l'infection (utérus gangréné, perforé, avec péritonite), et ceux où, pour des raisons diverses, la péritonisation serait longue et difficile, peut-être même impossible à effectuer correctement.

En résumé, le curage utérin nous paraît plutôt indiqué, à la phase présepticémique, alors qu'il y a rétention de débris putrides in-utéro avec endométrite, ou au cours de certaines infections amniotiques.

Dès que, localement, l'endomètre est dépassé, et surtout dès qu'il y a cliniquement « septicémie », c'est à l'hystérectomie qu'il faut avoir recours ; elle est l'arme principale dont nous disposons à l'heure actuelle contre les infections à *Bacillus Perfringens*, de pronostic si redoutable, et encore — nous le savons et le répétons — ce n'est qu'à la condition d'intervenir avec une précocité extrême, « durant les premières heures de l'incendie », que l'on peut avoir quelques chances de remporter la victoire.

De la thérapeutique chirurgicale, nous rapprocherons, à titre accessoire, la *décapsulation du rein*, que l'on peut être amené à tenter lorsque la septicémie s'accompagne d'un syndrome de néphrite suraiguë avec oligurie extrême ou anurie et de signes d'urémie rapidement croissants et inquiétants. C'est une intervention assez

facile après abord du rein par voie lombaire, et qui permet, quoiqu'inconstamment, d'obtenir la débâcle urinaire salvatrice, lorsque la thérapeutique diurétique usuelle fait faillite, ce qui est habituellement le cas.

La décapsulation rénale fut pratiquée dans notre observation II, mais malgré une courte rémission, elle ne fut pas suivie de guérison.

Observations

Dans ce dernier chapitre nous rapporterons, d'abord, les observations qu'il nous a été possible de recueillir dans la littérature, que nous subdiviserons, pour en faciliter l'étude en trois groupes :

- A. — *Groupe des observations typiques ;*
- B. — *Groupe des observations* dans lesquelles des *perforations utérines gangréneuses* ou des *métastases* se sont surajoutées aux signes généraux.
- C. — *Groupe des observations* dont l'histoire clinique s'est terminée par la *guérison*.

Nous donnerons ensuite les *observations inédites* que nous avons recueillies dans les services de nos Maîtres.

A. — Observations typiques.

OBSERVATION I

Rapportée par G.-W. Dobbin [38].

Grossesse à terme. Infection amniotique. Présence de bacilles perfringens dans le fœtus et le placenta, associés au streptocoque et au staphylocoque. Opposition à l'autopsie.

Le 2 mars 1897, la malade, en travail depuis plusieurs jours, et sous le contrôle d'une sage-femme, arrive très shockée et profondément infectée à l'hôpital. Pâleur de la face, pouls

petit, battant à 130. Femme à terme. Col ouvert, mou. Tête du fœtus macéré fixée dans le petit bassin, avec chevauchement des os du crâne. Utérus contracturé.

Un liquide fétide, brunâtre, s'écoule du vagin et contient des gaz. Forceps par Williams, basiotripsie. Sortie de l'enfant suivie d'une fusée de gaz fétides à l'orifice du vagin. Délivrance artificielle.

Le 3 mars, à 9 heures du matin, température à 98,4 F.; pouls à 144, arythmique et mou. Vomissements.

A 17 heures, état général mauvais. Température 101,2 F. pouls à 144. Dyspnée et polypnée.

On découvre le bacille perfringens dans les tissus du fœtus et du placenta. Les frottis des lochies et du placenta montrent du staphylocoque, du streptocoque et du bacille perfringens.

Mort à 10 heures du soir.

Sept heures après la mort, le cadavre est entièrement soufflé; il a sensiblement doublé de volume par suite du développement des gaz; l'abdomen résonne à la percussion comme un tambour. Les téguments sont infiltrés de gaz. Des bulles s'échappent continuellement des narines.

Opposition à l'autopsie.

OBSERVATION II

Publiée par G. Milian [103].

Avortement. Pelvi-péritonite. Perfringens associé à un coccus.

Mort cinq jours après l'admission. Autopsie.

Mme M..., 45 ans, est admise à Lariboisière le 1^{er} avril 1900 à 11 heures et demie du soir, avec des douleurs lombo-abdominales et des métrorragies. Constipation depuis cinq jours, ventre ballonné et douloureux. Pouls rapide, mais bien frappé.

Le 2 avril, bon état général, température 38°.

Selles fétides. Suintement vaginal peu abondant.

Température 38°9 le soir.

Le 4 avril, 39°2 le matin. Le doigt vaginal ramène un liquide purulent avec débris de fausses membranes. Le soir, température à 40°1. La nuit est agitée.

Le 5 avril, la température est à 40°2 le matin. Il est fait un curettage qui est suivi d'un écoulement assez abondant de liquide fétide. Drainage. Dans la journée, asthénie, adynamie marquée. Ventre énorme. Pouls filiforme, incomptable. Température à 40°2. Teinte violacée de la peau par places.

Le 6 avril, mort à 3 heures du matin.

Autopsie. — Ventre surdistendu par les gaz. Léger degré de pelvi-péritonite. L'utérus est une bouillie tendre et friable, imprégnée d'un pus fétide abondant, couleur chocolat. Foie gris et spongieux, aspect « gruyère » à la coupe, crépitant, flottant sur l'eau. Myocarde crépitant.

Examen histologique. — Deux sortes de microbes : le bacille perfringens (dans les capillaires) et un coccus (en plein tissu morbide).

OBSERVATION III

Rapportée par Jeannin

(Obs. 40 de sa thèse) [74].

Accouchement prématuré. Curettage. Hystérectomie. Hémoculture positive (Bacille perfringens, streptocoque aérobie et bacillus radiformis). *Mort quarante-quatre jours après le début des accidents. Autopsie.*

La femme Ficq..., 22 ans, domestique, entre à la Maternité de la Charité le 27 avril 1900, étant en travail. I-pare, elle a eu un premier accouchement normal. Actuellement, elle est enceinte de six mois et demi (ayant eu ses dernières règles du 15 au 20 octobre 1899). Lors de son entrée elle ne sent plus remuer depuis onze jours; on constate en effet que le fœtus est mort (l'examen le plus minutieux ne permit pas de déceler la syphilis). La poche des eaux se rompt, donnant issue à un liquide chocolaté, mais non fétide; peu après la femme expulse un fœtus long de 38 centimètres et pesant 690 grammes; la délivrance se fait spontanément quelque temps après; le placenta pèse 240 grammes, et ne présente aucune lésion spéciale; le chorion et l'amnios sont complets, mais la caduque est retenue. On fait une injection intra-uté-

rine. Après l'accouchement, la température est de 37°; le soir, de 37°5.

1^{er} jour des couches, 37° le matin, 38°2 le soir; injection intra-utérine au permanganate de potasse.

2^e jour, 37° le matin; 38,5 le soir; injection intra-utérine.

3^e jour, la température n'ayant pas dépassé 37°5, on fait le *curage digital* qui ramène quelques débris de caduque légèrement fétides. Ecouvillonnage à la glycérine créosotée.

Du 3^e au 6^e jour, la température oscille entre 37° et 38°; mais les lochies sont devenues extrêmement fétides; elles éliminent des lambeaux de caduque et de caillots putréfiés; matin et soir, la femme reçoit une injection intra-utérine au permanganate de potasse.

7^e jour, la température est de 37° le matin; le soir elle s'élève à 38°6; la fétidité lochiale est très prononcée; le soir, à 4 heures, éclate un violent frisson, après lequel la température s'élève à 40°8; on pratique alors un curetage instrumental, très soigneux, avec des curettes mousses, puis tranchantes.

Le lendemain de cette opération, la température persiste; 39° le matin, frisson dans l'après-midi, suivi de 40°2; 38° le soir; injection intra-utérine.

Pendant deux jours, la température reste au-dessous de 38°, mais la putridité lochiale persiste, et le 11^e jour, nous faisons un *drainage utérin*, après dilatation aux bougies de Hégar.

Le 12^e jour, la température est à 40° le matin; l'après-midi elle atteint 41°7 après un long frisson. M. Maygrier se décide à pratiquer l'*hystérectomie*. L'opération est faite par M. Bazy (hystérectomie abdominale subtotal). L'opération fut extrêmement simple et facile; on ne constate aucune lésion an nexielle ni péritonéale; l'utérus lui-même est gros mais paraît sain. En dix jours la cicatrice abdominale fut complètement guérie. Mais cette opération fut impuissante à juguler l'infection. La fièvre continue à décrire de grandes oscillations, entre 36°2 et 41°, montant haut surtout à la suite des frissons qui reviennent à peu près quotidiennement, souvent même deux fois par jour. Dans les derniers jours apparaît une *phlegmatia alba dolens* du membre inférieur gauche; puis des symptômes d'intoxication générale (diarrhée, délire, etc.) et la malade succombe le 44^e jour.

L'autopsie, pratiquée trente-six heures après la mort, reste absolument négative. On ne put trouver aucune trace de localisation. Il s'agissait donc ici d'une *septicémie généralisée*.

(Nous noterons en terminant, que l'externe qui fit l'autopsie se piqua à l'index; il eut quelques jours après un phlegmon de l'aisselle qui gagna la région sus-claviculaire; l'incision en fit sortir très peu de pus; après un mois de phénomènes infectieux, le malheureux succomba.)

L'examen bactériologique a été fait à plusieurs reprises :

1° *Lors du curage digital* (3^e jour des couches). — Prise de liquide in-utéro qui, à l'examen immédiat, montre une très grande quantité de germes : cocci en toutes dispositions, surtout diplocoques, et bâtonnets, les uns courts et gros, les autres plus grêles. On voit des chaînettes très nettes de streptocoques.

Cultures aérobies. — Au bout de 24 heures, le bouillon est très trouble, mais n'a qu'une légère odeur; outre des cocci isolés et en diplocoques, on trouve le *Streptococcus pyogenes*, en très longues chaînettes, extrêmement nombreuses. Cette même espèce se retrouve dans tous les repiquages (bouillon, sérum, agar, etc.).

De plus, mais apparaissant tardivement : *Bacterium coli*.

Cultures anaérobies. — Il y a peu de gaz; les colonies, extrêmement nombreuses, occupent toute la hauteur du tube, sans distinction de zone d'aérobiose; très fin piqueté; partout on trouve le *Streptococcus tennisi*. Plus tardivement, apparition du *Bacillus perfringens*, en très petite quantité, et d'un *coccobacille*, très abondant, se décolorant par le Gram, donnant de grosses colonies blanches, mûriformes.

2° *Lors du curettage instrumental* (7^e jour des couches). — A l'examen immédiat très peu de choses : des cocci, beaucoup plus rares qu'au premier examen, quelques bâtonnets grêles.

Cultures aérobies. — Le bouillon, sans odeur, présente un léger trouble au bout de 24 heures. Il contient le *Streptococcus pyogenes* en très petite quantité.

Sur le sérum : *Bactérium coli*, très pur.

Cultures anaérobies. — Tous les tubes sont éclatés par les gaz; on y reconnaît, outre un diplocoque que nous n'avons pu individualiser, le *Bacillus perfringens*, le *Micrococcus fætidus*.

3° Lors du nouveau nettoyage de la cavité utérine, pratiqué trois jours après le curettage. — A l'examen immédiat, grande condensation microbienne; cocci isolés et diplocoques; très nombreuses chaînes de streptocoques; grande quantité de petits bacilles.

Cultures aérobies. — *Streptococcus pyogenes* très abondant, *Bactérium coli* très abondant.

Cultures anaérobies. — Les tubes sont fragmentés par des gaz nombreux; on y décèle : *Bacillus perfringens*, *Micrococcus fætidus*, *Bacillus radiformis*.

4° Examen du sang, fait 48 heures avant la mort. — A l'examen immédiat on trouve une énorme quantité de streptocoques de toutes longueurs et quelques bacilles.

Cultures aérobies. — Toutes donnèrent le *Streptococcus pyogenes*.

Cultures anaérobies. — Développent quelques gaz; on arrive à individualiser deux espèces : le *Bacillus perfringens*, le *Bacillus radiformis*.

5° Examen de la musculature utérine. — Sitôt après l'hystérectomie, nous découpons, au thermocautère, une tranche de la couche moyenne de la musculature utérine; nous la faisons macérer dans du bouillon, et ce tube nous sert à faire les divers ensemencements.

Dans les cultures aérobies, nous décelons : le *Streptococcus pyogenes*, le *Bactérium coli*.

Dans les cultures anaérobies : le *Bacillus perfringens*, le *Micrococcus fætidus*.

En résumé, infection mixte et poly-microbienne, aéro-anaérobies; persistance des germes *in-utero*, malgré les nettoyages de l'endomètre; passage de ces germes dans le parenchyme utérin, puis dans la circulation.

OBSERVATION IV

Rapportée par Young et Rhea [171].

(Résumée.)

Avortement. Mort au bout de 5 jours. Autopsie.

Une femme commence à perdre après avoir fait un violent effort; le lendemain, expulsion d'un fœtus.

Cinq jours après, elle est admise à l'hôpital avec de l'ictère et des *taches violacées* sur tout le corps.

La rate est palpable. Il y a 126.000 globules blancs.

La mort survient 4 jours après l'entrée à la clinique.

A l'autopsie. — Lésions habituelles des septicémies à anaérobies; utérus augmenté de volume, élargi, mou et spongieux au toucher. La musculature utérine est brun-foncé, et, à la coupe, il s'échappe de nombreuses bulles de gaz. Des débris placentaires et des caillots adhèrent au muscle utérin. Le tiers inférieur de l'endomètre se présente avec une coloration verdâtre.

Les cultures sont demeurées négatives.

OBSERVATION V

Rapportée par Widal, Lemierre, Abrami
et Léon Kindberg [165].

(Résumée.)

Avortement de 3 mois. Perfringens dans le sang et dans le liquide céphalo-rachidien. Mort au bout de trois jours. Autopsie.

Mme L..., 23 ans, est admise à Cochin le 26 août 1910 avec des courbatures, des céphalées, des douleurs abdominales, des métrorragies, et un état général grave.

Il y a trois jours, elle a ressenti un frisson qui a duré toute la nuit, et l'on a porté le diagnostic d'*infection puerpérale* à la suite d'un avortement de 3 mois. La température est à 41°3;

il existe un léger ictère. La malade n'ayant pas uriné depuis la veille on fait une saignée de 300 grammes.

Le lendemain, l'aggravation est manifeste : l'ictère est généralisé, la face et les conjonctives sont jaune d'or, le thorax et l'abdomen ont une teinte brun-verdâtre.

Les urines, retirées par sondage, présentent une teinte bilieuse. Les selles sont sanglantes.

Le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume; il n'existe aucune douleur à la palpation de l'abdomen.

La malade est prostrée, adynamique, et se plaint de céphalées (syndrome typhoïde). Température à 41°5; pouls petit, à 100.

Les extrémités sont cyanosées et froides, les yeux sont excavés, les narines pulvérulentes.

Les selles sont diarrhéiques, sanglantes; il existe un suintement continu vulvaire. Pas d'hémorragies cutanées.

Syndrome méningitique et signes d'urémie sèche : céphalées continues, Kernig, respiration irrégulière, anurie, myosis, langue sèche et rôtie.

L'état va s'aggravant très rapidement. L'ictère devient bronzé, la cyanose s'accroît, l'algidité périphérique est grande.

La malade entre dans le coma; la température atteint 41°. Elle meurt à minuit et demie, le lendemain de l'entrée.

RÉSULTATS DES EXAMENS DE LABORATOIRE.

a) *Examens hématologiques.* — *Numération globulaire :*

Globules rouges : 2.270.000.

Globules blancs : 172.000.

Hémoglobine : 70 %. Hématoblastes nombreux.

Les hématies sont altérées (ombres globulaires, globules crénelés). Anisocytose marquée.

Equilibre leucocytaire :

Polynucléaire neutrophiles : 60,3 %.

Lymphocytes : 2,4.

Moyens monos : 14,3.

Grands monos : 5.
Formes de transition : 0,3.
Eosinophiles, matzellen : 0.
Myélocytes neutrophiles : 8,2.
Hématies nucléées : 0,5.
Polychromatophiles : 2.

2 % d'hématies granuleuses. Pas d'hématies ponctuées.

Incoagulabilité du sang. — Recueilli dans une solution d'oxalate de soude, le sang montre un plasma laqué, rouge-cerise intense.

Urée sanguine : 2,30 0/00.

b) *Examen des urines.* — Le 27 août, les urines recueillies par sondage sont épaisses et boueuses, et ont une couleur chocolat avec des reflets verdâtres. La centrifugation donne lieu à deux couches : la couche supérieure, rouge-cerise, transparente, contient de l'hémoglobine, de la bilirubine et de l'albumine; la couche inférieure ne renferme pas d'éléments figurés, mais une poudre amorphe qui se colore en rose par l'éosine.

c) *Examen du liquide céphalo-rachidien.* — Le liquide céphalo-rachidien, retiré par ponction le 26 août, jour de l'entrée, est trouble, jaunâtre; il contient de l'hémoglobine, de l'albumine, de la bilirubine. Pas d'urobiline ni de sels biliaires.

Urée : 2 gr. 41. — L'examen cytologique et bactériologique mettent en évidence une méningite purulente bactérienne. On trouve des bâtonnets dans le culot de centrifugation (*perfringens* en culture pure).

d) *Recherches bactériologiques.* — Le 28 août, *hémoculture franchement positive en anaérobies*. Le *sérum est fortement agglutinant*, à 1/1500 pour le bacille *perfringens* isolé du sang. *Phénomène de Pfeiffer intense*. La recherche de l'existence d'une sensibilisatrice spécifique ne donne pas de résultats. La réaction de fixation se montre positive chez deux lapins.

e) *Autopsie.* — Est pratiquée 37 heures après la mort. L'état de conservation du cadavre est très mauvais; crépitation généralisée.

Le foie est spongieux, criblé de bulles gazeuses fétides.

Les reins ont une couleur chocolat, sans distinction pos-

sible entre la substance médullaire et la substance corticale.

L'utérus a une cavité agrandie, une muqueuse irrégulière, vilieuse. Les autres organes sont en mauvais état de conservation.

Au microscope. — Le foie ne présente pas de lésions cytologiques, mais on y constate la présence du perfringens dans les capillaires et dans la lumière des voies biliaires.

Les reins ne présentent aucune lésion interstitielle ou parenchymateuse, mais l'appareil glomérulo-tubaire et excréteur est rempli et distendu par un exsudat pulvérulent d'origine hémoglobinique.

Présence de bacilles perfringens au voisinage des vaisseaux.

La surface interne de l'utérus est tapissée par une couche très dense de bacilles perfringens qui s'infilte en traînées gramophiles dans les espaces interfasciculaires du muscle. Les vaisseaux sont bourrés de ces mêmes microbes.

La moelle est entourée d'une couche d'exsudat fibrino-leucocytaire, fourmillant de bacilles et de polynucléaires. Les bacilles sont également nombreux, comme partout, dans les artères et dans les capillaires.

Les autres organes ne présentent rien de particulier.

OBSERVATION VI

Publiée par Brodhead [27].

Avortement de 2 mois (quinine).

Hémoculture post-mortem positive.

Mort 40 heures après le début.

Admission à l'hôpital le 17 novembre 1917. La malade n'a pas uriné depuis le 15 novembre, jour où elle a pris 10 gr. de quinine, 10 gr. d'aspirine, 10 gr. de cascara. Elle a présenté une métrorragie, des douleurs lombaires et abdominales, et son mari s'est aperçu du changement de couleur de son visage. Douze heures après, son corps entier était d'une couleur vieux-cuivre.

Elle nie des manœuvres abortives, se plaint de douleurs à la gorge et d'une grande faiblesse. T. à 102°4 F. Pouls à 90.

Dyspnée intense, anxiété, haleine fade. Le psychisme est intact. Elle présente un aspect de peau rouge. Les ongles et les lèvres sont bleus et cyanotiques. Les conjonctives sont brunes, les lèvres sèches et gercées, la langue rôtie.

La gorge est sèche, couleur bleu sombre avec pointillé hémorragique. Râles et craquements sous-claviculaires à gauche.

Cœur rapide, avec murmure présystolique à la pointe. L'utérus est mou, antéfléchi, le col entr'ouvert. Hyperesthésie marquée de tous les muscles.

Urines très rares, recueillies par sondage, présentent de l'albumine, du sang, avec réaction de gaiac positive.

Numération globulaire :

Globules rouges : 3.000.000.

Globules blancs : 50.000.

Polynucléaires 90 % ; lymphocytes 10 %.

Sept heures après l'admission, la malade devient inquiète, l'abdomen est ballonné, les pupilles sont inégales et dilatées. Mort au bout d'une heure.

Une *hémoculture*, pratiquée deux heures après la mort, se montre *positive*.

OBSERVATION VII

Rapportée par Walter Simon [133].

Avortement de un mois. Hémoculture post-mortem positive.

Mort au bout de 24 heures. Autopsie.

Le 6 novembre 1921, douleurs violentes abdominales. La malade nie les manœuvres abortives et la fausse-couche. Yeux cernés, langue brune, rôtie. Polypnée. Pouls petit battant à 126. Température à 38°6. Bas ventre sensible. Suintement vaginal hémorragique et fétide avec débris placentaires.

Au toucher, utérus gros, col mou, entr'ouvert, perméable au doigt. Impossibilité d'uriner spontanément. A la sonde on retire 30 cmc. d'une urine très épaisse, couleur chocolat.

Pendant la nuit, les téguments prennent une teinte *fumée* avec cyanose de la face. La dyspnée est marquée. La quantité

des urines de la nuit ne dépasse pas 10 cmc. recueillis par sondage.

La conscience est intacte.

Le 7 novembre, vers midi, stupeur qui s'accroît rapidement. Prurit. Mort à deux heures de l'après-midi.

Une ponction cardiaque « post-mortem » retire du sang fourmillant de bacilles.

A l'autopsie, pratiquée 16 heures après la mort, on y trouve un utérus curetté. La section des vaisseaux livre passage à du sang écumeux.

Dans les plèvres droite et gauche, 40 cmc. environ d'un liquide hémolytique presque noir. Dans le péricarde, 20 cmc. du même liquide.

Tous les organes sont criblés de bulles gazeuses.

OBSERVATION VIII

Rapportée par Walter Simon [133]

(résumée.)

*Avortement de un mois et demi.
Mort au bout de 7 jours. Autopsie.*

Mme W... R..., 42 ans, 14^e-pare, le 8 janvier 1922, fait une tentative d'interruption de grossesse par une injection intra-utérine d'eau savonneuse. Cette tentative est presque immédiatement suivie de frissons, de nausées, de fortes métrorragies.

Le surlendemain, les douleurs abdominales sont de plus en plus violentes. Il existe de l'oligurie, et un ictère jaune vif.

Le 11 janvier, la malade est admise à l'hôpital.

Examen à l'entrée. — La peau est entièrement colorée en orange-bronze. La langue est sèche et rôtie; le pouls bat à 90, et la température est à 37°2.

L'examen du cœur et des poumons est normal. Le psychisme est intact. Par sondage on recueille quelques centimètres cubes d'une urine couleur rouge vif.

L'abdomen est sensible; l'utérus est gros et mou; le col est fermé; pas d'hémorragie.

Le 12 janvier, on constate la présence, dans l'urine recueillie par sondage, d'une grosse quantité d'albumine et de quelques cylindres hyalins.

Examen du sang. — Hémoglobine 40 %; globules rouges 5.200.000; globules blancs 29.100. Le sérum sanguin contient de la bilirubine.

Le 14 janvier, on ne constate aucune modification de l'ictère; les douleurs abdominales sont violentes; le volume de l'urine est de 15 cmc.

La malade *meurt le 15 janvier*, dans la matinée, ayant conservé un psychisme absolument intact jusqu'à la dernière minute.

A l'autopsie, pratiquée 24 heures après, les téguments présentent une couleur coing. La rate est un peu grosse; le foie petit avec voies biliaires libres. Le péricarde et l'endocarde sont franchement jaunes, la muqueuse stomacale l'est également avec un pointillé hémorragique. Les reins sont gros, se décapsulent facilement. On ne distingue pas facilement les substances corticale et médullaire à la coupe. Les intestins sont rouges. L'utérus contient des débris placentaires.

OBSERVATION IX

Rapportée par Matthews [101].

(résumée.)

Avortement. Mort au bout de 4 jours.

Hémoculture positive. Autopsie.

Trente-quatre heures après des manœuvres abortives, la malade est prise de frissons avec vomissements et hémorragie.

Quarante-huit heures après, elle est admise à l'hôpital dans un état très grave, fortement intoxiquée.

Son teint est jaune et cyanosé. Le pouls est rapide, la température élevée : 120 pulsations avec 104° F. de fièvre.

Hémoculture positive (bacilles *perfringens*).

Dans le sang : 3.000.000 de globules rouges et 51.200 leucocytes; 89 % de polynucléaires neutrophiles.

Emphysème des régions inguinales.

Mort 109 heures après l'avortement.

Autopsie. — Utérus mou, friable, avec des débris placentaires, des gaz dans l'utérus et dans les ligaments larges.

Dans l'utérus, on trouve du bacille perfringens, du bacille proteus et du staphylocoque.

Le bacille perfringens est à l'état de pureté dans la sérosité abdominale.

OBSERVATION X

Rapportée par Brutt [28].

Avortement de 3 mois. Hémoculture positive. Hémorragie abondante. Hystérectomie abdominale "sub-totale." Mort. Autopsie.

Mme E... Blanche, 21 ans, grossesse de 3 à 4 mois, se fait avorter par une sage-femme au moyen d'une injection intra-utérine.

Quinze heures après, expulsion d'un fœtus suivie de violentes douleurs abdominales avec vomissements.

L'aspect de la malade est celui d'une grande intoxiquée avec coloration sub-ictérique de tous les téguments.

Les muqueuses, et surtout les lèvres, présentent une teinte livide.

La température est à 38°; le pouls est rapide, un peu mou. La langue est sèche.

L'abdomen, légèrement ballonné, est douloureux à la pression.

L'utérus, dont le col est encore ouvert, de consistance molle, dépasse de trois doigts la symphyse. Pas de consistance emphysémateuse nette. Les lochies sont peu abondantes. Les annexes ne sont pas perçues du fait de la défense abdominale.

La malade n'urine pas. Par cathétérisme on recueille environ 10 cmc. d'urine rouge-brun, épaisse, stérile à la culture. Au microscope : innombrables corpuscules pulvérulents (hématine). Pas de globules rouges : pas non plus de leucocytes ni de cylindres.

Réactions de Weber et de Meyer : franchement positives.

L'examen au spectroscopique montre la présence de méthémoglobine et d'oxyhémoglobine. Pas d'hématine.

Dans le sang : 20.000 leucocytes.

Hémoculture positive. — Bacilles perfringens (Fraenkelsche Bacillen) et pneumocoques.

Le *sérum sanguin* est *hémolysé*, et, au spectroscopie, on y voit de l'oxyhémoglobine, de la méthémoglobine et de l'hématine.

Le *diagnostic de septicémie puerpérale à bacilles perfringens* étant posé, on pratique aussitôt une laparotomie médiane en vue d'une *hystérectomie*.

L'ouverture du péritoine donne issue à quelques gaz; on constate la présence d'une sérosité sanglante. Dans cette dernière, mise en culture, il pousse du bacille perfringens, du pneumocoque et du colibacille.

L'utérus a un volume correspondant à une grossesse de un mois et demi; il a une coloration gris-bleuté et au *toucher*, on *perçoit de la crépitation*.

Les deux trompes et les deux ovaires sont augmentés de volume, de teinte rouge sombre. Le paramètre est oedématié et violacé. L'utérus s'extériorise facilement, et il est fait rapidement une *hystérectomie sub-totale*. A la coupe la musculature du col est normale, mais la muqueuse est recouverte d'un enduit épais.

On place un drain dans le col.

2.000 cmc. de sérum sont injectés par la veine.

Une heure après l'opération, *grosse hémorragie* qui nécessite une révision de la plaie. Tous les petits vaisseaux sous-cutanés saignent en nappe. On pratique un tamponnement que l'on fait suivre de l'injection de 10 cmc. de sérum de cheval et de 10 cmc. de sérum antigangréneux.

L'état général se remonte un peu. Au bout de quelques heures, on note, sur tout le corps, de la tête jusqu'aux pieds, une coloration rouge cuivrée qui ne disparaît pas à la pression du doigt et qui est surtout accusée aux régions normalement soumises à des pressions (dos, genoux).

Mort dans la soirée.

Les microbes du col qui avaient été cultivés sur des plaques

de sang poussent en 6 heures et donnent du bacille perfringens.

Autopsie. — Le fond utérin est ballonné. La percussion donne un son tympanique, et la sérosité qui s'en écoule contient des gaz. L'ovaire, comme l'utérus, est rouge sombre. Infiltration de tout l'utérus par les lymphocytes et les bacilles perfringens.

OBSERVATION XI

Publiée par Lehmann [87].

*Avortement de 3 mois. Endométrite. Hémoculture positive.
Mort 24 heures après l'admission.*

Le 8 mai 1924, métrorragie; malgré l'obstination de la malade à nier l'avortement, curage digital après dilatation.

Frisson et ascension thermique à 40°. L'après-midi, apparition d'ictère.

Le 9 mai, admission à l'hôpital. Etat général mauvais. Teinte jaune-brun sale des téguments. Joues, lèvres et ongles bleuâtres, cyanotiques. Conjonctives jaune verdâtre. Respiration superficielle et accélérée (52 à la minute). Température à 38°5 le matin à 8 heures. La conscience est intacte.

Examen du sang. — Hémoglobine 50 %; globules rouges 2.400.000; globules blancs 28.600; indice colorimétrique 1.

Cœur et poumons sont normaux. Le pouls est petit, rapide, à 152.

Abdomen mou, indolore. Utérus gros, non sensible. Col mou, entr'ouvert.

Présence de gros bâtonnets Gram positif sur le col.

Sérum laqué, couleur Bourgogne.

Hémoculture positive.

L'urine, de couleur brune, renferme du bacille perfringens.

Température 41°, à 10 h. 30.

Aggravation à vue d'œil de l'état général. Cyanose plus intense. La conscience reste intacte. Mort à 11 heures et demie.

OBSERVATION XII

Rapportée par Lehmann [88].

*Avortement de trois mois. Endométrite. Hémoculture positive.
Mort au bout de six jours. Autopsie.*

Mme H..., le 6 novembre 1925, se fait, dans un but abortif, une injection intra-utérine d'eau savonneuse. Hémorragie légère et frisson.

Le 7 novembre au matin, apparition d'ictère. Curettage, transport à l'hôpital. Les téguments présentent une teinte jaune sale. Les sclérotiques sont jaune-verdâtre. Le nez est violacé. Dyspnée et polypnée. Psychisme intact. Mouvements désordonnés des mains. Cœur et poumons normaux.

Le poulx est petit, mou, à 120. La tension artérielle est de 13. L'utérus est gros, sans crépitation, le col mou, béant, livre passage à un liquide malodorant, renfermant le bacille. Température à 40°.

Examen du sang :

Hémoglobine : 50 %.

Globules rouges : 2.600.000.

Globules blancs : 29.000.

Indice colorimétrique : 1.

Le sérum, couleur Bourgogne, contient de l'hématine, de l'oxyhémoglobine et de la méthémoglobine.

L'urine, brun chocolat, renferme une grande quantité de bacilles, de l'hémoglobine et de l'oxyhémoglobine.

Nouveau curettage.

Hémoculture : positive.

Vers le soir, élévation thermique à 41°.

Volume de l'urine émise : 120 cmc. Urée 0,90 0/00.

Le 8 novembre, l'ictère est devenu brun-rouge foncé. La température est à 39° le matin, 37° le soir.

Culture des urines : positive.

Examen du sang :

Hémoglobine : 50 %.

Globules rouges : 2.100.000.

Globules blancs : 31.000.

Indice colorimétrique : 1,1.

Urines émises dans la journée : 165 cmc. en dépit des diurétiques.

Urée : 1 gr. 2 par litre.

Hémoculture stérile matin et soir.

Le 9 novembre, état général meilleur, mais les urines diminuent (55 cmc. retirés par sondage) malgré le novasurol. Urée : 1,6 0/00. Température à 38°.

Le 10 novembre, la coloration des téguments a presque complètement disparu. Température à 36° le matin, 37° le soir.

Sérum et urines restent colorés, renfermant de l'hématine.

Hémoculture négative. Culture des urines positive.

Volume des urines émises : 50 cmc. dont 20 cmc. par sondage.

Urée : 1,8 0/00.

Décapsulation dans l'après-midi.

Le 11 novembre, l'ictère a disparu. Température 37°5 le matin, 36°3 le soir.

Volume d'urines émises : 85 cmc.; urée : 2,21 0/00. Diarrhée sanglante.

Le 12 novembre, soif ardente, intolérance gastrique.

Sérum et urines normaux. L'hémoculture est encore négative.

Température à 38°.

Examen du sang :

Hémoglobine : 40 %.

Globules rouges : 2.000.000.

Globules blancs : 58.000.

Indice colorimétrique : 1.

Mort dans la soirée.

A l'autopsie : utérus mou. Le rectum et le côlon montrent un processus d'escharrification de la muqueuse. La vessie montre une région nécrosée.

Le rein droit pèse 220 grammes; surface lisse mouchetée rouge-brun.

Au microscope, l'appareil glomérulo-tubaire est obstrué par la poudre hémoglobinique et des gasbacilli.

On ne distingue pas les substances corticale et médullaire.

OBSERVATION XIII

Publiée par Lehmann [88].

Avortement de deux mois. Hémoculture négative.

Culture des urines positive. Mort au bout de trois jours.

Autopsie.

Mme A... R..., le 13 septembre 1925, a une métrorragie; l'après-midi un curage digital est suivi de frisson.

Le 14 septembre, ictère, admission à l'hôpital à midi.

Etat général grave. Dyspnée avec polypnée. Respiration irrégulière.

Les téguments sont jaunes, sauf aux extrémités. Le visage est jaune bleu rouge, considérablement cyanosé. Les conjonctives sont jaune-brun. Les oreilles et le nez sont particulièrement cyanosés et froids. Au cœur, un souffle systolique.

Foie et rate, normaux.

Utérus gros et mou, non crépitant. Col mou, entr'ouvert.

Sérum laqué, rouge noirâtre, renferme de l'hématine, de l'oxyhémoglobine et de la méthémoglobine.

Hémoculture négative.

Examen du sang :

Hémoglobine : 49 %.

Globules rouges : 3.900.000.

Globules blancs : 16.400.

Indice colorimétrique : 0,5.

3 cmc. d'urines retirées par sondage sont troubles et noires. Leur culture est positive.

Dans le courant de la journée, l'état général s'aggrave, le pouls devient petit, la cyanose s'accroît et la respiration s'accélère.

L'ictère prend une teinte brun-rouge. Pas d'émission spontanée d'urine.

Urée sanguine : 1,12 0/00.

Le 15 septembre, l'état général est meilleur. L'ictère est encore plus foncé. Le sérum est rouge vif, et sa teneur en dérivés de l'hémoglobine a encore augmenté.

Hémoculture stérile.

Examen du sang :

Hémoglobine : 43 %.

Globules rouges : 2.900.000.

Globules blancs : 34.000.

Indice colorimétrique : 0,7.

L'urine retirée par sondage est acajou et renferme de l'hématine et de l'oxyhémoglobine en grande quantité.

Dans l'après-midi, aggravation de l'état général. Perte de la conscience. Soif de plus en plus ardente, nausées, secousses fibrillaires.

Urée sanguine : 1,6 0/00.

Le 16 septembre, insomnie, difficulté de la parole.

Ictère jaune-brun intense. Sérum brun-rouge. Les urines, plus claires, présentent une couleur acajou et restent très peu abondantes, devant être retirées par sondage. Leur culture est stérile.

Hémoculture stérile.

Examen du sang :

Hémoglobine : 37 %.

Globules rouges : 2.500.000.

Globules blancs : 32.000.

Indice colorimétrique : 0,7.

Vomissements fréquents. Le pouls devient incomptable.

Mort pendant la nuit.

Autopsie. — L'utérus présente une musculature intacte. Le rein droit, retiré tout de suite après la mort, est mou; sa surface est lisse, rouge foncé. On ne distingue pas, à la section, les substances corticale et médullaire.

Au microscope : les tubes et les glomérules sont obstrués par des amas de globules rouges, et de tous les dérivés de l'hémoglobine.

OBSERVATION XIV

Rapportée par Feuillée, Mouzon et M. David [48].

(résumée.)

Avortement. Hémoculture positive.

Mort au bout de trois jours. Autopsie.

Le 6 juin 1926. Mme D..., 35 ans, est admise à Beaujon pour fausse-couche.

Elle raconte qu'elle a été prise, la nuit précédente, de violentes douleurs lombo-abdominales accompagnées d'une métrorragie peu abondante, pour laquelle son médecin l'envoie à la maternité afin que soit pratiqué un curettage.

A son admission, on constate de la pâleur du visage et un léger sub-ictère des conjonctives. L'état général paraît bon. La température est à 38°. Le pouls est régulier, bien frappé. Il existe des sueurs abondantes.

Le 7 juin, à 5 heures du matin, l'infirmière s'aperçoit que la malade a noirci en même temps que jauni. L'interne de garde, lui-même, est frappé d'une telle transformation. Les conjonctives ont une teinte ictérique, les téguments sont cuivrés, le nez cyanosé. La température est à 40°7, le pouls est rapide, bien frappé. La malade ne paraît pas choquée. Consciente, elle ne se rend cependant pas compte de la gravité de son état.

A 11 heures, la coloration des téguments devient plus intense encore, particulièrement sur la face. Le nez, violet foncé, tranche sur le reste du corps qui a une teinte vieux cuivre. La cyanose s'accompagne d'un refroidissement considérable.

Au niveau des membres inférieurs, il existe quelques taches purpuriques.

Température 40°8. La langue est sèche.

Le foie dépasse le rebord costal, mais il n'y a pas de douleur à son niveau. La rate est perceptible. L'abdomen est absolument souple.

Les reins mobiles, gros et durs, sont facilement perçus.

L'utérus ne présente pas de crépitation, le col est mou,

légèrement entr'ouvert; il suinte à son niveau un liquide peu abondant.

Pouls 130, régulier et dicrote.

Dyspnée avec polypnée légère, et battement des ailes du nez.

Cœur normal. Quelques râles sous-crépitaux aux deux bases pulmonaires.

Aucun trouble sensoriel, réflexes normaux.

La malade n'a pas uriné depuis son admission à l'hôpital. Par sondage on ramène quelques centimètres cubes d'urines rouges comme du sang pur, qui, après centrifugation, donnent un culot urinaire constitué de globules rouges altérés; le liquide qui surnage est fortement hémoglobinique.

La malade se décide à avouer s'être livrée à des manœuvres abortives le 4 juin, à l'aide d'une sonde.

Elle est passée en médecine chez le professeur Achard.

Malgré une injection de *sérum antiperfringens et œdématisans*, de 200 cmc., l'état général s'aggrave manifestement.

A 15 heures, la cyanose du nez gagne les joues en ailes de papillon, elle gagne aussi les extrémités; l'ictère fonce.

Dyspnée et polypnée (à 40) avec battements des ailes du nez. Le pouls est petit, incomptable, la langue rôtie. Il existe des frissons avec tremblements généralisés et sueurs profondes. Délire.

Le signe du lacet est positif.

A 17 heures, la température est à 41°, les troubles respiratoires s'accusent, et la malade meurt dans le collapsus, à 18 h. 30, 24 heures après son admission à l'hôpital. Jusqu'à la fin il n'a été constaté aucune tuméfaction des téguments, aucune sonorité à la percussion.

Autopsie. — Elle est pratiquée 40 heures après le décès :

Le cadavre est ballonné comme une baudruche et en complète putréfaction; des taches vertes couvrent l'abdomen, le thorax et la face, et s'étendent en traînées le long des membres. La sonorité est généralisée. A l'ouverture, fusées de gaz fétides. Le foie est gros et tuméfié, sonore et putréfié; il pèse 1.300 grammes. La rate pèse 135 grammes; elle n'est pas sonore, mais elle présente de la putréfaction et de la péri-splénite.

Les poumons sont à peu près normaux. Le cœur est déco-

loré et flasque. Cerveau putréfié. L'utérus présente une cavité distendue renfermant quelques débris placentaires.

Les examens de laboratoire ont donné les résultats suivants : L'hémoculture s'est montrée positive, ainsi que la culture des urines.

Numération globulaire :

3.500.000 globules rouges.

20.000 globules blancs.

85 % de polynucléaires, pas d'éosinophiles. Présence de myélocytes et d'hématies nucléées.

Le sang est difficilement coagulable, la coagulation n'est pas achevée au bout de 24 heures.

Le plasma a une couleur rouge-porto. Le caillot n'est pas rétractile.

Le temps de saignement est supérieur à 30 minutes.

La résistance globulaire est diminuée : hémolyse initiale à 60, hémolyse totale à 40.

Urée sanguine : 2 grammes.

OBSERVATION XV

Rapportée par Toombs et Michelson [142].

Accouchement avec version. Hémoculture positive.

Mort six jours après le début du travail. Autopsie.

C. H. B..., négresse, 32 ans, I-pare, accouche à la Maternité du Memphis general Hospital, le 27 juillet 1926, étant en travail depuis trois jours. Pendant deux jours elle est sous la surveillance d'une sage-femme, qui, devant la lenteur du travail, fait appeler un médecin.

Une tentative d'extraction par version fut infructueuse; pourtant le bras gauche et l'épaule furent ainsi désarticulés.

A l'admission à l'hôpital, on constate :

Une température de 101° 4 F., un pouls de 170, et 60 respirations à la minute.

Les muqueuses sont sèches et cyanosées. Agitation et apparence anxieuse.

On n'entend pas les bruits du cœur et l'*utérus est tétanisé*.

A l'examen, présentation transversale avec dos fœtal au-dessus du pubis, tête et épaule droite dans le flanc gauche, et siège élevé et à droite. L'épaule est enclavée.

Col complètement dilaté. Vessie et rectum vides.

On décide de pratiquer une *extraction par version*.

Sous anesthésie profonde, on tente un désenclavement de la présentation. Ne pouvant obtenir de relâchement utérin, on pratique une éviscération, et, sans difficulté la version par l'extraction.

La tête fœtale ne peut s'engager dans le détroit supérieur, elle est alors extraite à l'aide du cranioclaste.

Aussitôt après, la femme reçoit 1.000 cmc. de sérum physiologique et 500 de sérum glucosé à 5 % par voie sous-cutanée; 1/5^e de gramme de morphine et caféïne ou digitale, alternativement toutes les 4 heures. Le placenta ne venant pas spontanément, il est extrait manuellement.

Au cours de la délivrance, le placenta est trouvé adhérent intimement à la paroi antérieure du fond utérin; on sent en outre une masse adhérente au bord gauche du segment inférieur et obstruant le passage.

Il est fait ensuite des *prélèvements de sang et de lochies intra-utérine*.

Le lendemain matin, légère amélioration.

Le troisième jour du post-partum on fait une *transfusion de 300 cmc. de sang total*.

Etat très sérieux.

Le sang et les lochies cultivées montrent du *Bacille perfringens*.

On pratique une *hystérectomie* sous anesthésie locale. La femme succombe le soir même, 6 jours après le début des accidents.

Examen de laboratoire :

Globules rouges : 3.000.000.

Globules blancs : 14.505.

Polynucléaires neutrophiles : 84 %.

Lymphocytes : 14 %.

Grands monos : 2 %.

Hémoglobine : 60 %.

Teste de Kahn, négatif (7/30).

Urines. — Le premier jour du *post-partum*, elle contenait du sucre, du pus, de l'albumine et un sédiment amorphe abondant.

Recherches bactériologiques. — *Hémoculture pratiquée le 29 juillet : positive.* — En moins de 18 heures il a poussé un gros bacille anaérobie, immobile, Gram positif. 1 cmc. de la culture de 24 heures inoculé dans la veine de l'oreille d'un lapin tue l'animal en 5 minutes, ce dernier présentait alors une exophtalmie bilatérale et un emphysème généralisé. L'œdème sous-cutané contient des bulles de gaz nombreuses. En ouvrant la cavité abdominale il s'échappe également des gaz.

Le foie et les reins, d'apparence très semblable, sont opaques, bruns, très friables et remplis de gaz. Le poumon gauche est rouge-brun, le poumon droit a une apparence normale.

Le cœur est dur, opaque, couleur marron.

Une culture faite avec le sang du cœur et avec le foie, montrèrent du *Bacille perfringens*. La capsule fut mise en évidence par la méthode de Huntton.

On vit des spores dans les cultures sur milieu alcalin à l'œuf. Le lait présente la fermentation rapide caractéristique due à une acidification et à la coagulation, avec production de nombreux gaz.

L'hémolyse fut mise en évidence sur les plaques au sang, et l'inuline et la glycérine fermentèrent.

La culture de l'utérus montra la présence de *Bacilles perfringens*, de *coli* et de *staphylocoques blancs*.

Anatomie pathologique. — Une autopsie partielle fut seule autorisée.

Le jour de la mort, on constate un emphysème généralisé sous-cutané. Les conjonctives sont d'un jaune-vert intense.

Des gaz s'échappent du nez et de la bouche.

La vulve est gonflée et crépitante.

La peau excoriée se détache par lambeaux.

La muqueuse vaginale est gangrénée.

L'utérus est largement dilaté, il pèse 530 gr. La trompe gauche est adhérente à l'utérus, la trompe droite également.

Nombreuses adhérences tout autour de l'utérus.

Très nombreux petits myomes utérins et sous-péritonéaux.

A l'ouverture de l'utérus, la paroi interne et le fond, jusque sous le péritoine, sont brun, vert ou rouge suivant les régions; très friable; il s'en dégage une odeur fétide.

A la pression de l'utérus on fait sourdre des gaz.

Près de l'orifice interne, se trouve un gros myome interstitiel, de 10 cm. de diamètre, faisant saillie dans la cavité utérine.

La surface extérieure de l'utérus a une coloration jaune.

Au microscope, on trouve dans la paroi interne, au niveau du fond du myome prævia, une nécrose intéressant l'endomètre, les fibres musculaires, artères, veines, nerfs et tissu fibreux. Il existe en outre de nombreuses cavités closes ayant contenu des gaz et dans les parois desquelles on constate la présence de très nombreuses bactéries, surtout du *Bacille perfringens*.

Dans le tissu fibreux même dépôt d'hémoglobine extra-cellulaire et lésions marquées de congestion.

Absence de leucocytes. On voit seulement de petits amas de polynucléaires par places.

En somme, utérus puerpéral avec myome prævia et infection à anaérobies.

OBSERVATION XVI

Rapportée par P. Baize et M. Mayer [9].

Avortement de 1 mois et demi. Hémoculture positive.

Mort au bout de 7 jours. Autopsie.

Mme B..., 24 ans, enceinte d'un mois et demi environ, et jusque-là parfaitement bien portante, est l'objet, dans l'après-midi du samedi 25 mai 1929, de manœuvres abortives pratiquées à l'aide d'une sonde molle introduite dans l'utérus.

Dans la soirée du même jour, elle est prise d'un frisson très violent et prolongé pendant une heure, suivi d'une rapide ascension thermique à 40°.

Dans la nuit du samedi au dimanche, douleurs, métrorragies, et le dimanche matin, Mme B... expulse un fœtus d'en-

viron 10 centimètres, et quelques heures après, le placenta et des caillots. Au dire de la malade, l'ictère apparaît dès ce moment, et augmente rapidement d'intensité. Mme B... se présente, le *lundi 27 mai* à l'Hôpital Lariboisière dans le Service du Dr Devraigne.

Au moment de l'entrée, l'ictère est le signe dominant; il est foncé, couleur « thé », sans décoloration des selles, ni prurit, ni bradycardie, et s'accompagne d'une cyanose légère du nez, des lèvres et des extrémités. L'état général semble peu touché : température 38°5, pouls accéléré.

La malade est envoyée dans un Service de chirurgie (Salle Gosselin) où elle reste deux jours pendant lesquels la température se maintient entre 38° et 39°; l'ictère persiste ainsi qu'une minime métrorragie.

Le *jeudi 30 mai* seulement, la malade est passée dans le Service d'isolement de la Maternité. Elle est, à ce moment, d'une pâleur extrême; les muqueuses sont décolorées; l'ictère du début s'est beaucoup atténué et ne subsiste qu'au niveau des conjonctives.

La malade se plaint d'une lassitude profonde et présente une dyspnée marquée. La langue est sèche, rôtie, les lèvres sont fuligineuses. La température est à 39°2; le pouls, petit et mou bat à 130.

Il y a eu une épistaxis abondante.

L'examen révèle peu de chose; pas de purpura. La rate est normale. Le foie n'est pas palpable, le cœur est normal ainsi que le système nerveux. L'auscultation des poumons montre l'existence d'un petit foyer soufflant et crépitant à la base droite.

Les urines sont très rares, brun-rougeâtre, riches en albumine, en cylindres et en urobiline. Elles présentent les réactions chimiques du sang, mais sans éléments figurés décelables.

Enfin, l'examen de l'utérus montre un col mou, perméable, un corps globuleux, mais non douloureux, des cul-de-sac souples; les lochies sont fétides.

Divers examens sont pratiqués dont les résultats sont rapportés plus loin.

Evolution. — Le lendemain, vendredi 31, même état avec

aggravation; nouvelle épistaxis, présence de sang dans les urines et dans les selles; anurie presque complète.

Le samedi 1^{er} juin, hématomèses répétées, abondantes, melaena; le ventre est très météorisé, l'anurie est absolue. La température est à 39°, le pouls est imperceptible, et la malade meurt dans le collapsus, à 18 heures, sept jours exactement après les manœuvres abortives.

Examens spéciaux. — 1° *Numérations globulaires :*

Jeudi 30 mai : 1.830.000 globules rouges; 15.380 globules blancs.

Vendredi 31 mai : 1.380.000 globules rouges; 15.000 globules blancs.

2° *Hémoglobine* au Tallqvist : 30 %.

3° *Temps de saignements :* 3 minutes et coagulation *in-vitro* 10 minutes (sensiblement normaux); sérum rouge foncé laqué.

4° *Résistance globulaire.* — Début de l'hémolyse à 36 gouttes, hémolyse franche à 28 gouttes. Donc, *augmentation* de la résistance globulaire.

5° *Formule blanche.* — Polynucléaires : 90 %; grands et moyens mono : 8 %; lymphocytes : 2 %.

6° *Dosage de l'urée sanguine :*

30 mai.....	3 gr. 50
31 mai.....	3 gr. 50

7° *Hémoculture.* — L'ensemencement de 10 cmc. de sang sur bouillon peptoné ordinaire donne au bout de 24 heures, de rares bâtonnets. Gram positif. Repiquage en gélose profonde de Veillon et sur plusieurs milieux anaérobies permet d'isoler un bacille présentant tous les caractères du *bacille perfringens*:

a) Gros bâtonnet à bout carré, immobile, prenant fortement le Gram, à spores très rares.

b) En gélose de Veillon, colonies en forme de lentilles biconvexes, de 1/2 à 1 millimètre de diamètre, opaques, parfois accolées en cœur ou en brioche. Dislocation de la gélose.

c) Gélatine partiellement liquéfiée.

d) Action saccharolytique nette (maltose, glucose, lactose).

e) Inoculé au cobaye, réalise un phlegmon gazeux typique.

8° Divers prélèvements faits sur le cadavre ont tous donné le même germe que l'hémoculture.

Autopsie, 33 heures après la mort :

1° *Macroscopiquement*. — Aspect « soufflé » du cadavre; tous les tissus et les viscères présentent de la crépitation gazeuse liée à la présence d'innombrables bulles de gaz fétides bien visibles à la coupe.

Le péritoine, le péricarde, la plèvre contiennent une sérosité rougeâtre, hématique, un peu louche.

a) L'utérus, du volume d'une orange, est très mou, de couleur livide, et se montre, à l'incision, plein d'une sanie noirâtre; présence, dans la corne gauche, d'une masse verdâtre, fétide, très friable, du volume d'une noix.

b) Les reins sont mous, bruns, noirâtres à la coupe, comme « carbonisés », et sont partiellement infiltrés de pus.

c) Le foie, 1.500 grammes, est mou, chamois clair, et se montre criblé de bulles gazeuses.

d) Le cœur présente une péricardite purulente avec quelques fausses membranes; il s'étale, couleur feuille morte. Endocarde normal.

e) Les poumons sont congestionnés, et la base droite présente une véritable infiltration purulente.

f) Rate congestive, criblée de bulles gazeuses.

g) L'intestin présente de nombreuses suffusions hémorragiques.

2° *Microscopiquement*. — Deux faits essentiels :

a) Tous les organes fourmillent de bacilles perfringens.

b) Disparition de toutes les hématies, probablement hémolysées.

L'utérus a sa muqueuse complètement nécrosée, presque disparue, farcie de bacilles perfringens. Le muscle utérin est peu touché, mais les sinus sont remplis de pus et d'amas bactériens.

Les reins présentent des lésions intenses. Au niveau des glomérules, épaissement de la capsule de Bowmann, début de soudure, mais pas de bacilles. Les tubes sont desquamés (lésions cadavériques), kystiques par endroits et contiennent presque tous des cylindres granulo-hématiques. Le tissu interstitiel présente de l'œdème, une infiltration leucocytaire

énorme, et de vastes zones acidophiles, en voie de nécrose, où abondent les amas bactériens.

Le *foie* est peu touché : infiltration leucocytaire discrète; un peu de dislocation monocellulaire de la travée hépatique, quelques cellules hyperplasiées, d'autres (mais rares) en dégénérescence. Les *perfringens* se cantonnent dans les capillaires des espaces de Kiernan.

Au *cœur*, lésions de péricardite purulente et de myocardite légère; capillaires bondés de *perfringens*.

Les *poumons*, surtout le droit, présentent d'innombrables abcès miliaires développés au niveau des cloisons interalvéolaires, farcis de bacilles *perfringens* et entourés de lésions assez discrètes d'alvéolite catarrhale et fibrineuse.

Intestin. — Nécrose de la muqueuse avec présence de nombreux bacilles dans les capillaires.

Rate. — Très rares bacilles *perfringens*.

OBSERVATION XVII

Du Dr Baize, de Coutances.

(Citée par Amestoy dans sa thèse) [5].

Accouchement prématuré de 7 mois et demi d'un enfant mort.
Hémoculture positive. Mort au bout de 24 heures.

Femme enceinte de 7 mois et demi, présentant une menace d'accouchement prématuré : douleurs lombo-abdominales, métrorragies abondantes.

La malade est anxieuse, l'état général mauvais. Les yeux sont excavés, la langue sèche, les lèvres fuligineuses. La température est à 40°, et le pouls misérable, à 120.

Seiles diarrhéiques et vomissements fréquents. Dyspnée avec polypnée.

Dix heures environ après le début des accidents, les téguments prennent une coloration bronzée, les conjonctives sont ictériques, le nez est cyanosé.

Les urines sont rares et de couleur acajou.

Cœur normal. Les poumons présentent quelques râles congestifs aux bases.

Une prise de sang est pratiquée; le sang ne se coagule pas. Après centrifugation, le plasma reste coloré, rouge vif.

Numération globulaire. — Globules rouges : 3.000.000; globules blancs : 26.000.

L'hémoculture se montre positive.

Dix-huit heures après le début, accouchement d'un enfant mort. Les phénomènes asphyxiques s'accroissent, et la mort survient 6 heures après.

L'autopsie n'a pas été pratiquée.

OBSERVATION XVIII

Rapportée par Cattan (Malade du D^r Harvier) [30].

Avortement. Curettage. Hémoculture positive.

Mort 5 jours après l'admission. Autopsie.

Mme Bou..., 35 ans, entre à l'Hôpital Beaujon dans le Service du D^r Harvier pour une *métrorragie abondante* mise sur le compte d'une fausse-couche, et ayant nécessité un *curettage*.

Début par fatigue intense, diarrhée profuse, puis au bout de 2 jours *ictère*. La mauvaise volonté de la malade ne permet pas de pousser l'interrogatoire plus loin.

Examen le 1^{er} octobre 1929. — Teinte uniformément jaunâtre des téguments :

Cependant il s'agit plus de sub-ictère que d'ictère vrai; aspect grisâtre et plombé, teint manifestement anémique; yeux cernés, faciès anxieux, asthénie considérable.

Température à 37°, mais pouls petit, irrégulier, filant. Les urines, peu abondantes, rouge porto, troubles, contiennent de l'albumine et des pigments biliaires.

Abdomen souple, non ballonné. Foie de volume normal. Rate non percutable.

Le toucher vaginal montre un col mou et entr'ouvert, un utérus volumineux dont le fond est à deux centimètres au-dessus de la symphyse. Le doigt ramène quelques traces de pus très fétide.

Syndrome hémorragique : en plus des métrorragies, on note

des épistaxis et des taches purpuriques autour des orifices des piqûres pratiquées dans le service.

Le 3 octobre 1929. — Nouvelle métrorragie, très abondante. L'anémie s'installe. La température se maintient au-dessous de 36°.

Le 5 octobre 1929, mort dans l'hypothermie.

Parmi toutes les recherches pratiquées retenons simplement ici :

Le dosage de l'urée du sang : 5 gr. par litre, le 4 octobre.

La numération globulaire et la formule leucocytaire, le 4 octobre :

Hémoglobine : 10 % (Tallqwist).

Globules blancs : 26.700.

Globules rouges : 4.500.000.

Lymphocytes : 2.

Polynucléaires neutrophiles : 90.

Moyens mononucléaires : 4.

Grands mononucléaires : 4.

La recherche de la résistance globulaire : normale.

Celle du temps de saignement : 7 minutes.

Celle du temps de coagulation : 8 minutes; coagulation de type plasmatique.

Examens bactériologiques :

a) Le 29 septembre 1929 : *Hémoculture et microleucocytoculture* en bouillon. En 24 heures, par les deux procédés, on isole un bacille mobile à gram négatif présentant tous les caractères morphologiques et culturels du colibacille. Le sérum du malade agglutine ce germe au taux de 1/200.

Une microleucocytoculture en gélose profonde pratiquée en même temps, reste négative.

b) Le 2 octobre 1929, microleucocytoculture en bouillon et en gélose de Veillon. La première reste négative.

Le 4 octobre : on note, dans la profondeur de la gélose de Veillon une petite colonie ovalaire située à peu près à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur du milieu. Pas de dislocation du milieu.

Bacille trapu, à bouts carrés, à *Gram positif*.

Le 4 octobre, hémoculture négative.

Microleucocytoculture en gélose profonde : *positive* au bout de 24 heures; petites colonies identiques à celles précédemment décrites.

L'examen de la couche leucoeytaire étalée et colorée permet de voir au milieu de leucocytes altérés quelques bacilles isolés ou groupés, le plus souvent extra-cellulaires. Ces bacilles, volumineux, trapus, à bouts carrés, ont la même morphologie et les mêmes affinités tinctoriales que ceux isolés par microleucocytoculture.

Par la même manœuvre, pratiquée le 5 octobre, on trouve avec beaucoup de difficulté un seul bacille.

Examen bactériologique des urines. — Par examen direct et par ensemencement, on isole, d'une part un *colibacille*, d'autre part un bacille à bouts carrés, Gram positif, semblable en tous points à celui isolé du sang.

Ce bacille se développe sur gélose ordinaire sous formes de colonies blanches, épaisses, visqueuses. En gélose Veillon, développement abondant et éclatement du milieu.

Nous n'avons pas poussé plus loin l'identification de ce germe. Cependant, la forme des colonies, l'aspect morphologique, l'allure de la maladie, nous permettent d'affirmer que notre malade était atteinte d'un *ictère grave* dû à une *association microbienne, colibacille et perfringens*.

Autopsie. — Le 7 octobre 1929 : Une injection de liquide de Bonin pratiquée immédiatement après la mort dans les régions lombaires et dans les hypochondres, nous a permis de trouver des organes en un état de conservation suffisante.

Foie, gros, 1 kgr. 600. Type de foie infectieux, de teinte chamois, de consistance diminuée, se dilacérant facilement.

Histologiquement. — Travées cellulaires disloquées. Rien ne subsiste plus de l'architecture de l'organe. Important œdème interstitiel.

Rate, d'aspect normal.

Reins, volumineux, 280 grammes. A la coupe, aspect inhabituel : pyramides verdâtres se détachant sur le fond rouge marron du reste du parenchyme. Substance corticale nettement augmentée de volume.

Histologiquement, atteinte massive des tubes contournés et des glomérules.

Capsules surrénales, cœur, normaux.

Poumons œdémateux. Nodules violacés de bronchopneumonie disséminés.

Utérus gros, caduque nette. L'ovaire gauche présente un corps jaune de grossesse.

Les frottis de foie, de rein et de rate, pratiqués à l'autopsie, montrent que les organes sont littéralement farcis de bacilles à bouts carrés prenant le Gram. L'aspect rappelle celui que l'on observe dans les septicémies expérimentales du cobaye.

OBSERVATION XIX

Rapportée par Pfalz [108].

Avortement. Triade symptomatique de l'infection à bacilles de Fraenkel. Mort. Autopsie.

Femme de 38 ans, soignée en dehors de la clinique pour « ictère catarrhal et septicémie de nature indéterminée ». L'état s'aggravant elle est envoyée à l'hôpital.

Elle avoue un avortement, des pertes sanglantes. Elle présente un ictère foncé, de la cyanose, un foie gros; les urines sont riches en hémoglobine dissoute; elles contiennent de l'urobiline, de la bilirubine, de la méthémoglobine et de l'oxyhémoglobine dont la présence est vérifiée au spectroscope. Le sang, recueilli de suite après la mort, est brun, et son sérum contient aussi des dérivés de l'hémoglobine. On pose le diagnostic de *septicémie à Gasbazillen*.

Numération globulaire : 2.900.000 globules rouges; 44.000 leucocytes, dont 80 % de polynucléaires neutrophiles, 17 % lymphocytes; 70 % d'hémoglobine.

Utérus tympanique, de la grosseur du poing. Dans les débris sortis de l'utérus avec les doigts, on constate la présence du bacille de Fraenkel.

L'opération radicale ne fut pas faite vu l'état moribond.

Autopsie. — Les organes sont soufflés et contiennent des Gasbazille.

**B. — Observations avec perforation utérine
ou métastases surajoutées aux signes généraux.**

OBSERVATION XX

Rapportée par Jeannin.

(Obs. 59 de sa thèse) [74].

Avortement de 3 mois et demi. Embolie pulmonaire. Pleurésie. Hémoduculture positive (association de B. perfringens, de streptocoques et de coli). Mort.

La nommée Gui..., 33 ans VIII^e-pare, entre à la Maternité de la Charité, le 14 décembre 1901; elle a déjà fait 4 avortements, et, cette fois, étant enceinte de trois mois et demi, elle a expulsé, en ville, un embryon quelques jours auparavant. (Au mois de juillet précédent, elle avait déjà fait un avortement qui avait nécessité un curettage fait en ville; depuis elle avait toujours perdu).

A son entrée, elle est dans un état déplorable : exsangue (perdant depuis trois semaines); pouls à 116, température à 37°7; agitation, délire, réponses incohérentes. On fait immédiatement la délivrance artificielle; le placenta est horriblement fétide, sérum sous-cutané (600 grammes).

Le lendemain, température 39°; curage digital, écouvillonnage à la glycérine créosotée, sérum artificiel.

Le deuxième et le troisième jour, la malade est assez bien; elle ne perd plus, n'a plus de délire, la température est de 37°5.

Du quatrième au huitième jour, quoique l'utérus soit bien revenu sur lui-même, et qu'on ne découvre aucun phénomène local, grandes oscillations thermiques.

Le neuvième jour, frisson suivi de 41°; la malade se plaint d'un violent point de côté à la base gauche; on porte le diagnostic d'embolie pulmonaire, quoique l'auscultation reste muette; ventouses sèches, dyspnée (56 respirations), pouls 112.

Du dixième au douzième jour, la température reste en pla-

teau à 38°5; il n'y a aucun signe stéthoscopique; l'état général est assez bon.

A partir de douzième jour, il y a de grandes oscillations thermiques entre 38° et 40°2; presque chaque jour on observe des frissons durant de 30 à 50 minutes, et faisant sauter la température à 41°5. Lotions froides, sérum (sous-cutané et en lavement); injections sous-cutanées d'acide phénique.

Le 23^e jour, nouveau point de côté : trois ventouses scarifiées.

L'état général est très mauvais, et la malade périclite chaque jour.

Il n'y a aucun signe de métastase, et l'auscultation ne révèle pas de signes stéthoscopiques.

Du 28^e au 30^e jour, la température monte régulièrement de 37°8 à 40°8. Le soir du 29^e jour, on voit apparaître un œdème (cachectique) autour des malléoles.

Le 31^e jour, la malade succombe, sans avoir présenté de phénomènes particuliers. Sitôt après la mort, le thermomètre marque 38°5.

Autopsie (pratiquée 24 heures après la mort). — Tout est négatif du côté des organes abdominaux et pelviens; l'utérus est parfaitement revenu sur lui-même, ne contient rien dans sa cavité et ne présente aucune lésion.

A l'ouverture du thorax, on constate l'existence d'une pleurésie séreuse du côté gauche, contenant 300 à 400 grammes de liquide; le poumon correspondant présente une petite cavernule sous-pleurale venant du ramollissement d'un embolus (produit quand la malade s'est plainte d'un violent point de côté). Notons en terminant, qu'il avait été impossible de l'affirmer cliniquement, l'auscultation restant muette, et que, malgré un examen quotidien, la pleurésie est passée inaperçue.

Examen bactériologique pratiqué à deux reprises :

1^o *Lors du curage* (c'est-à-dire le 1^{er} jour du *post-partum*). — Liquide très fétide, contenant, à l'examen immédiat, une très grande quantité de microorganismes de toute espèce : cocci et bâtonnets.

Cultures aérobies. — Au bout de 24 heures, le bouillon est très trouble, extrêmement fétide, l'agar-surface complètement recouvert d'une pellicule blanche : *Staphylococcus albus* et

aureus, *Streptococcus pyogenes*, *Bacterium coli*, nombreux *diplocoques* et *tétragènes*.

Cultures anaérobies. — L'agar profond est complètement disloqué par les gaz apparus dès les premières heures : flore microbienne extrêmement riche; on isole : le *Bacillus perfringens* qui domine de beaucoup; le *Bacillus caducus*, le *Bacillus thétoïde*, le *Bacillus radiformis*, le *Staphylococcus parvulus*, le *Micrococcus foetidus*, le *Streptococcus tenuis*.

2° *Nouvelle prise*, trois jours après le curage, lors de la nouvelle élévation de température : liquide extrêmement fétide, très blanc; à l'examen immédiat : cocci très nombreux et bâtonnets grêles.

Cultures aérobies. — Rien ne germa.

Cultures anaérobies. — Au bout de 24 heures, *staphylococcus parvulus* en petite quantité; *streptococcus tenuis*, plus abondant que lors du premier ensemencement.

Des gaz se développent très lentement; les premiers n'apparaissent qu'après 54 heures d'étuve; partout on ne trouve que le *Bacillus perfringens*.

3° *Examen du sang*, recueilli lors de la mort : rien à l'examen immédiat.

Cultures aérobies. — *Streptococcus pyogenes*, très abondant; *Bactérium coli*.

Cultures anaérobies. — *Bacillus perfringens*.

En résumé, infection polymicrobienne mixte aéro-anaérobique; l'espèce qui domine est le *Bacillus perfringens*; il faut noter la persistance de ce bacille après le curettage (qui avait fait disparaître les espèces aérobies) ainsi que l'envahissement du sang pendant les heures agoniques.

OBSERVATION XXI

Rapportée par Young et Rhea [171].

(Résumée.)

Avortement. Mort 24 heures après son admission à l'hôpital. Hémoculture positive 8 heures avant la mort. Autopsie : péritonite, gangrène gazeuse de l'utérus.

Apparition brusque au lendemain d'un avortement provoqué, de douleurs abdominales avec frissons, diarrhée, vomissements et hémorragie par le vagin. La malade est admise à l'hôpital le troisième jour de sa maladie dans un état de prostration très accusé.

A l'examen, on note, une coloration violacée intense du bout du nez, de l'extrémité des doigts et au niveau des ongles des orteils. Sur le reste du corps, les téguments ont une teinte bronzée très marquée.

Dans le sang, on compte 25.000 globules blancs.

La mort survient 24 heures après l'entrée à l'hôpital.

L'autopsie montre la présence de lésions gazeuses généralisées.

Le fond utérin est perforé. Le muscle est rouge foncé, très friable. La cavité utérine contient de très nombreux débris en partie nécrosés, grisâtres, adhérents à la partie supérieure de la paroi postérieure de l'utérus.

En résumé, perforation utérine traumatique, métrite disséquante avec endométrite, péritonite et septicémie due au *Bacille Welchii*.

Les prélèvements faits au niveau de l'utérus montrèrent en effet du *Bacille Welchii* associé au *Staphylocoque blanc* et au *colibacille*. L'hémoculture, pratiquée 8 heures avant la mort est positive.

OBSERVATION XXII

Rapportée par Fraenkel [54].

(Résumée)

*Avortement. Péritonite. Hystérectomie. Hémoculture positive.
Mort 30 heures après l'admission. Autopsie.*

Une femme, qui n'a pas eu ses dernières règles, la veille de son admission à l'hôpital est prise, brusquement, de violentes douleurs abdominales.

A l'entrée, on lui trouve une coloration gris-pâle de tous les téguments et des signes manifestes de *péritonite*.

On procède à une *laparotomie* d'urgence. Celle-ci montre un exsudat abondant, trouble, dans la cavité péritonéale. En outre, sur le fond de l'utérus, on constate deux « tuméfactions » brunes du volume d'une orange.

On fit l'*hystérectomie*; la *mort* survient 30 heures après l'admission à l'hôpital.

Autopsie. — Sur la paroi antérieure et postérieure de la moitié gauche de l'utérus, de petites tuméfactions crépitanes. Présence de Bacilles perfringens dans l'utérus. En outre les examens bactériologiques avaient montré la *présence du bacille dans le sang*. Ce dernier contenait également de la méthémoglobine qui fut retrouvée dans l'urine.

OBSERVATION XXIII

Rapportée par Brütt [28].

Avortement de 3 mois. Début de péritonite. Thrombose de la veine ovarienne. Hémoculture positive. Hystérectomie. Mort. Autopsie.

Femme de 24 ans; tentative d'avortement criminel de trois mois, avec début des douleurs une demi-heure après.

Le lendemain, aspect *cyanotique* avec *polypnée*. *Ictère léger*, peu visible à cause de l'éclairage.

Abdomen ballonné, mais non contracturé. Au-dessus de la symphyse on sent le fond utérin, mou, sans signes d'infection gazeuse.

L'urine est rouge brun foncé; elle finit par être presque noire; au premier abord on pourrait croire qu'elle contient du sang.

Au microscope, à peine quelques globules rouges et des cylindres granuleux.

Dans le col, bâtonnets à Gram positif.

On pose le diagnostic de *septicémie à anaérobies avec début de péritonite*.

On pratique aussitôt, sous anesthésie, une *laparotomie*. On constate, dans l'abdomen, la présence d'une sérosité abondante, mais pas de pus. L'utérus est gros, le fond est arrondi et présente, par places, des taches d'une teinte rouge sale, vert ou gris vert, infiltrées de gaz. Par suite de cette infiltration du fond, les insertions des trompes paraissent refoulées en bas. Le reste de l'utérus est mou et de coloration normale (rouge gris). Les paramètres sont oedématiés et infiltrés de sang.

Les annexes sont très enflammées, hémorragiques. A droite, on constate, au niveau de la veine ovarienne, un petit cordon dur du volume du petit doigt. On fait une *extirpation très rapide de l'utérus et des annexes*. On enlève également la veine thrombosée jusqu'à trois doigts environ de sa pénétration dans l'abdomen.

Injection de sérum dans la plaie abdominale. Drainage vaginal et abdominal. Injection intraveineuse d'une solution de chlorure de sodium (2.000 gmc.).

Les suites opératoires immédiates sont normales mais les urines gardent leur couleur rouge brun foncé.

Le *sérum sanguin* est de couleur « bordeaux », l'examen spectroscopique y montre de l'oxyhémoglobine, un peu d'hématine, mais pas de méthémoglobine.

Dans les urines, très peu de méthémoglobine et pas d'hématine.

Grosse altération de l'état général après 20 heures environ.

Le poulx devient de plus en plus petit.

Ictère croissant et cyanose intense.

L'hémoculture donne du *Bacillus perfringens* et du *staphylocoque*.

Mêmes résultats dans les urines.

Mort 24 heures après l'opération.

Autopsie. — La section opératoire donne issue à des gaz. Organes spongieux. Bulles de gaz dans les reins.

La thrombose de la veine ovarienne droite se poursuit un peu au delà de la ligature.

Coupes de l'utérus. — Petites logettes gazeuses dans la paroi utérine.

Le fœtus présente, par endroits, une peau parsemée de bulles de gaz. Le placenta est petit, parsemé lui aussi de bulles de gaz.

L'infiltration gazeuse est diffuse et on trouve partout de très nombreux bacilles gros et Gram positif.

OBSERVATION XXIV

Rapportée par Lehmann [88].

Avortement de 4 mois. Gangrène gazeuse de l'utérus.
Hystérectomie. Mort 24 heures après l'admission à l'hôpital.

Le 27 août 1920, au soir, la malade est admise à l'hôpital dans un état très grave. Fortes hémorragies, frissons. Curetage.

Examen à l'entrée. — Peau jaune sombre, sclérotiques verdâtres. Visage cyanosé.

L'abdomen est un peu augmenté de volume. L'utérus est mou, on y perçoit de la crépitation. Le suintement du col renferme en abondance du gasbacillus.

Le sérum est brun rouge, et contient de l'hématine.

Les urines sont noirâtres et contiennent de l'oxyhémoglobine. Température à 39°.

Le 28 août, on fait une laparotomie. Les paramètres sont mous, œdématiés. L'utérus est crépitant en deux endroits. Hystérectomie. La température se maintient entre 38°5 et 39°.

Mort dans la nuit.

OBSERVATION XXV

Publiée par Lehmann [88].

Avortement de trois mois. Gangrène gazeuse de l'utérus. Hémoculture positive. Mort au bout de quatre jours. Autopsie.

Avortement criminel le 17 octobre 1922. Métrorragie. Température à 38°.

Le lendemain, 18 octobre, admission à l'hôpital. Le col est mou, à peine entr'ouvert, l'utérus est gros. Température 37°2 le matin, à 38°1 le soir.

Le 20 octobre, ascension thermique à 40° dans la soirée.

Hémoculture négative.

Le 21 octobre, frisson à midi. Hémoculture positive. En quelques heures l'ictère se constitue. Les téguments prennent une coloration jaune sale, la figure une couleur brun rougêatre. Température à 40°.

Les urines sont brun chocolat. Le sérum est brun.

Dans l'urine, présence d'oxyhémoglobine et de méthémoglobine. Dans le sérum sanguin, de l'hématine et de l'oxyhémoglobine.

Examen du sang :

Hémoglobine : 54 %.

Globules rouges : 3.200.000.

Globules blancs : 19.100.

Indice colorimétrique : 0,8.

Le col est béant. Un curetage, pratiqué à 4 heures de l'après-midi, ramène des débris placentaires malodorants avec fausses membranes sphacélées. Hémoculture positive. Température à 41°.

Aggravation de l'état général, de la dyspnée et de la cyanose. Somnolence. On perçoit la crépitation utérine. La température descend à 38°5.

Mort à 10 heures du soir.

Autopsie. — Utérus mou, énorme, boueux et crépitant, bourré de petites cavités, contenant des gaz fétides. Dans les veines, le sang est écumeux.

OBSERVATION XXVI

Publiée par Lehmann [88].

*Avortement de 4 mois. Perforation de l'utérus. Péritonite.
Hémoculture positive. Mort au bout de 4 jours.*

Le 10 septembre 1924, hémorragies, frissons, ascension thermique à 39°4.

Le 11 septembre, apparition d'ictère dans la matinée. Le soir il est fait un curettage.

Le 12 septembre, admission à l'hôpital vu l'aggravation. Température à 38°2. Dyspnée intense. La peau est d'une couleur jaune sombre. Les sclérotiques sont ictériques, les lèvres sont cyanosées.

Examen. — Le cœur et les poumons sont normaux. L'abdomen est mou, non douloureux. Le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume.

Au toucher, utérus petit, non douloureux, non crépitant. Col mou entr'ouvert, laisse s'écouler un suintement renfermant le bacille de Fraenkel. Le sérum est rougeâtre, contient de l'hématine et de l'oxyhémoglobine. L'urine, brunâtre, contient de l'oxyhémoglobine et de la méthémoglobine; sa culture est stérile.

Le 14 septembre, vomissements, céphalées, état général aggravé. Température à 39°5, ictère plus foncé. Un peu de météorisme abdominal.

Hémoculture positive.

Urines rouges et rares.

Examen du sang :

Hémoglobine : 52 %.

Globules rouges : 2.900.000.

Globules blancs : 26.000.

Indice colorimétrique : 0,9.

Dans l'après-midi, la malade devient somnolente, le pouls petit, irrégulier. Mort dans la soirée.

Autopsie. — Dans la cavité abdominale, 100 cmc. d'un li-

guide trouble et rougeâtre, fourmillant de bacilles de Fraenkel. L'utérus est mou, présentant une perforation sur la paroi antérieure. Débris placentaires dans la cavité.

OBSERVATION XXVII

Rapportée par Lehmann [88].

Avortement de 3 mois.

Hémoculture positive. Absès métastatique de la cuisse.

Mort au bout de 48 heures. Autopsie.

Tentative d'avortement le 6 mars 1924. Le soir, frisson et température à 40°.

Le lendemain, douleurs abdominales et petite hémorragie. Nausées et selles diarrhéiques. Température à 38°.

Expulsion du fœtus, le 7 mars, avant midi.

Dans l'après-midi, la malade remarque une tuméfaction au niveau de sa cuisse droite. Vers le soir, l'état général s'aggrave considérablement et oblige son transport dans la nuit à l'hôpital.

Examen à l'entrée dans le Service, à 3 heures du matin. — Malade inquiète, douleurs intenses dans la cuisse droite et le dos. Température 37°4. Conscience intacte. Dyspnée. Les conjonctives sont jaune-verdâtre; les téguments présentent une coloration bronzée tirant sur le rouge.

La paroi antéro-externe de la cuisse est livide, bleuâtre, ainsi que la paroi de la partie droite du dos. On perçoit une légère crépitation au niveau de la cuisse.

Cœur et poumons sont normaux.

Pouls petit, mou, rapide, à 80.

Abdomen indolore, mou. Foie et rate normaux.

L'utérus est gros, non crépitant. Le col est mou, entr'ouvert; à son niveau, on constate la présence du perfringens.

Le sérum, jaune brun, renferme de l'hématine, de l'oxyhémoglobine et de la méthémoglobine.

L'hémoculture se montre positive.

Examen du sang :

Hémoglobine : 30 %.

Globules rouges : 2.000.000.

Globules blancs : 32.000.

Indice colorimétrique : 0,7.

L'urine brunâtre, contient de l'hémoglobine, des globules rouges, et des globules blancs; des bacilles et de l'oxyhémoglobine.

L'état général s'aggrave rapidement. La dyspnée devient plus intense et la respiration s'accélère. L'ictère fonce. Une heure et demie après l'admission, la cuisse a encore augmenté de volume et la crépitation est plus nette. Température à 37. Mort une demi-heure après.

Autopsie. — L'abcès de la cuisse droite contient du *perfringens*.

OBSERVATION XXVIII

Rapportée par Teissier, Rivalier et Thurel [138].

(Résumée.)

Avortement. Mort une demi-heure après l'admission. Autopsie : perforation large de l'utérus, présence de Bacilles perfringens dans l'utérus à l'état pur.

Mme M..., 24 ans, est reçue à Claude-Bernard le 30 décembre 1925, à minuit et demie. Elle y arrive avec une coloration des téguments très marquée, coloration qui résulte du mélange de plusieurs teintes : rouge, violacé cyanotique, ne s'effaçant pas à la pression. La face est particulièrement foncée. Par contre, les membres inférieurs ont une coloration presque normale. Les ongles sont bleuâtres.

Le pouls est petit, rapide, mou, incomptable; la dyspnée est intense, mais pas d'orthopnée. Les extrémités sont froides. Température à 41°.

Le cœur, les poumons, le foie et la rate, sont normaux.

Il existe un suintement vaginal continu et sanglant.

Collapsus et mort, une demi-heure après l'entrée en salle.

Quelques renseignements sont fournis par l'ami de la malade :

Cette dernière serait venue passer la nuit du 29 au 30 avec lui, et aurait présenté, durant toute cette nuit, de l'insomnie, de l'agitation et des frissonnements. Le 30 au matin elle se plaignit de vives douleurs lombaires. A 15 heures elle eut un grand frisson avec claquements de dents qui dura plus d'une heure. Ce frisson fut suivi de vomissements et de trois selles diarrhéiques.

17 heures, petite métrorragie. A 18 heures et demie, un médecin constate la fausse couche en même temps qu'une coloration rose de tous les téguments, avec quelques petites taches au niveau de la face.

D'heure en heure la coloration s'accroît, de la dyspnée apparaît. La malade est anurique depuis le 29 au soir.

L'autopsie est faite 33 heures après le décès.

Le cadavre est soufflé et ressemble à un cadavre de noyé. La coloration a complètement disparu. Sur le tronc et à la face interne des cuisses, il existe des phlyctènes qui contiennent du sang hémolysé. L'abdomen est surdistendu par les gaz, des bulles d'air s'échappent des narines.

Le cœur est mou. La vessie contient quelques centimètres cubes de sang hémolysé.

L'utérus est flasque; le col mou et béant présente une perforation de deux francs au niveau du fond. Sa cavité est agrandie, tapissée d'une muqueuse villeuse.

L'examen bactériologique montre le bacille perfringens à l'état de pureté.

C. — Observations
dont l'histoire clinique s'est terminée
par la guérison.

OBSERVATION XXIX

Rapportée par Brütt [28].

Avortement de 2 mois. Hystérectomie abdominale sub-totale. Perforation de l'utérus. Hémocultures négatives. Bacilles perfringens dans l'urine. Absès du rein droit. Guérison au bout de 2 mois et demi.

G... S..., 23 ans, est enceinte de 2 mois.

L'avortement criminel, tardivement avoué, a été suivi au bout de deux jours de douleurs abdominales avec vomissements et pertes sanglantes par le vagin.

L'aspect de la malade à son arrivée à l'hôpital est celui d'une grande infectée avec coloration jaune pâle de tous les téguments et cyanose des muqueuses.

Température 38°; pouls 140.

Agitation extrême et douleurs abdominales intenses.

Langue sèche et brune.

Cœur et poumons normaux.

Le ventre est ballonné, tympanique. Au palper, *crépitation nette*.

Dans le flanc droit, et un peu au-dessus, la peau a une teinte jaune verdâtre. Le réseau veineux sous-ombilical est lui-même très accusé, et de coloration verdâtre.

Les lochies sont épaisses, brunes et fétides. Elles contiennent des bacilles Gram positif.

L'utérus paraît gros.

L'urine, prélevée aseptiquement, a une coloration rouge foncée. Elle ne contient pas d'hématine, mais on y trouve, en abondance, des corpuscules et des bâtonnets bruns, des cylindres hyalins, des cylindres d'hémoglobine et de très rares érythrocytes.

L'hémoculture reste stérile.

Le *sérum sanguin* contient de l'*hématine* en grande quantité.

Le diagnostic *d'infection gazeuse de l'utérus* est posé.

Malgré le très mauvais état général, on opère aussitôt :

Laparotomie médiane sous ombilicale.

Tous les tissus sont infiltrés d'œdème et sont de coloration verdâtre. Des gaz putrides s'échappent à l'ouverture du péritoine.

Dans l'abdomen, grosse quantité de sérosité sanguinolente putride qui répand une odeur cadavérique.

L'intestin est un peu météorisé et rouge. Pas de vraie péritonite cependant.

L'utérus est gros. Sur le fond, *large perforation* d'environ 5 marks, d'aspect verdâtre, qui communique avec la cavité utérine.

Les annexes sont œdématiées et violacées.

Malgré l'état pitoyable de la malade on pratique rapidement une *hystérectomie sub-totale*.

A la ligature de l'artère ovarienne on ne distingue pas nettement s'il y a infiltration par de l'œdème ou par une thrombose. Un drain est placé dans le col, un autre dans la plaie abdominale. Après nettoyage de la cavité péritonéale, suture étagée à la paroi.

Deux litres de sérum physiologique sont injectés par voie veineuse. On constate, dans la sérosité péritonéale et dans celle du col, la présence de Bacilles perfringens. A l'examen de la pièce on y voit, sur le fond, un disque de 5 mm. sur 3 mm.

Au microscope, les vaisseaux sont thrombosés et toute leurs parois sont infiltrées de leucocytes et de bacilles perfringens.

Evolution. — Le lendemain, la température est à 38° et 39°5 et le pouls, petit, à 140.

Vomissements abondants, améliorés par un lavage d'estomac.

Examen du sang :

55 % d'hémoglobine.

12.300 leucocytes.

2.900.000 globules rouges.

Spectroscopie du sérum : présence d'hématine.

L'urine s'éclaircit, elle ne contient pas d'hématine et est stérile.

La coloration brun-gris de la peau n'a pas subi de changement.

Le lendemain, température identique, mais pouls meilleur.

Au cinquième jour, apparition de *quelques bacilles perfringens dans l'urine*.

L'état général va ensuite s'améliorant malgré une température toujours élevée.

Le chiffre des leucocytes passe à 10.000.

La deuxième semaine, apparition d'un gonflement douloureux, avec empâtement au niveau de l'hémithorax droit entre les lignes axillaires antérieure et postérieure. Le foie est refoulé vers le haut et la ponction exploratrice ramène un peu de *pus épais* dans lequel, au microscope, on trouve du *Bacille perfringens* à l'état pur, identifié par les cultures et les inoculations.

Ouverture de l'abcès par une incision parallèle à la 12^e côte. On tombe dans une cavité isolée de la grande cavité péritonéale sur la plèvre droite.

Il s'agissait d'un *abcès attenant au rein droit*, d'où la présence des bacilles dans l'urine. Après l'ouverture de l'abcès les bacilles, de même que les cylindres, disparurent complètement.

La température resta encore pendant une quinzaine de jours élevée, et il persista pendant un temps encore assez long de l'anémie.

Un mois après l'intervention il n'y avait encore que 38 % d'hémoglobine.

Lever huit semaines après la chute de température.

La cicatrice de laparotomie finit par se fermer, après une suppuration abondante, sans éventration.

Les hémocultures demeurèrent toujours stériles.

Sortie deux mois et demi après l'opération.

Huit mois après, bon état général, 80 % d'hémoglobine.

OBSERVATION XXX

Rapportée par Lehmann [88].

(Résumée.)

*Avortement de trois mois. Endométrite. Hémoculture positive.
Curettage. Guérison.*

Mme E... Sch... se fait, le 8 septembre 1924, une injection intra-utérine d'eau savonneuse. Quelques heures après, métrorragie légère, et la nuit suivante, douleurs et frissons violents.

Admission à l'hôpital le 9 septembre au soir.

Examen à l'entrée. — Cœur et poumons ne présentent rien de particulier.

Au toucher, l'utérus est gros, sans crépitation. Le col est mou et ouvert, et le liquide prélevé à son niveau renferme du gasbacillus.

Examen du sang :

Hémoglobine : 70 %.

Globules rouges : 3.900.000.

Globules blancs : 12.800.

Indice colorimétrique : 1.

Le 11 septembre, on fait un curettage et de suite après une hémoculture, qui est positive. Les sclérotiques sont sub-ictériques; l'état général est bon. Le sérum sanguin ne présente rien de particulier.

Le 12 septembre, l'ictère s'accroît, il est jaune sale. La malade accuse de violentes céphalées. Température à 38°7. Polypnée. Le sérum est maintenant rougeâtre; il contient de l'hématine, de l'oxyhémoglobine et de la méthémoglobine.

Hémoculture négative.

Numération globulaire :

Globules rouges : 3.000.000.

Globules blancs : 18.200.

L'urine est trouble, rougeâtre et renferme de l'hématine et de l'oxyhémoglobine.

Le 14 septembre, l'ictère a presque disparu, les sclérotiques sont cependant encore sub-ictériques. L'état général est beaucoup meilleur.

Le 16 septembre, la guérison peut être regardée comme complète.

OBSERVATION XXXI

Rapportée par Lehmann [88].

(résumée.)

Avortement de 4 mois. Endométrite. Hémoculture positive. Curettage. Guérison.

Mme H. U..., est admise à l'hôpital le 11 juin 1925, le lendemain de manœuvres abortives, suivies immédiatement de métrorragie légère, avec douleurs et frissons.

Examen à l'entrée. — Pâleur marquée des téguments et des muqueuses.

Au toucher, utérus gros, non crépitant, col mou, entr'ouvert. *Perforation d'un cul-de-sac.* Présence de bacilles dans le vagin.

Peu de température.

Examen du sang :

Hémoglobine : 38 %.

Globules rouges : 1.800.000.

Globules blancs : 19.400.

Indice colorimétrique : 1.

Hémoculture et culture de l'urine, restent stériles.

Le 11 juin, dans l'après-midi, la température s'élève brusquement à 40°8; une *hémoculture pratiquée à ce moment est positive.*

Pendant la nuit, expulsion d'un fœtus de 8 cm.

Le 12 juin, on note des sclérotiques verdâtres, des pommettes cyanotiques, des téguments d'un jaune-brun sale. La malade accuse des céphalées. Il existe de la dyspnée légère avec polypnée; l'état général est mauvais.

Le sérum est laqué; au spectroscope, on y constate la présence de bilirubine, d'hématine, d'oxyhémoglobine.

Dans les urines, de teinte acajou, il y a des hématies, des leucocytes et de l'hémoglobine.

Examen du sang :

Hémoglobine : 44 %.

Globules rouges : 1.970.000.

Globules blancs : 20.000.

Expulsion du placenta vers midi. L'après-midi, curettage. Une *hémoculture* pratiquée à ce moment est *positive*, de même que la *culture des urines*.

Le 13 juin, température 38°, état stationnaire.

Le 14 juin, l'ictère diminue, le sérum s'éclaircit.

Le lendemain, malgré une élévation de température (39°4) dans l'après-midi, l'amélioration est manifeste. Une *hémoculture* est à ce moment négative.

Le 18 juin, la malade, apyrétique, est considérée comme hors de danger.

OBSERVATION XXXII

Rapportée par Lehmann [88].

Avortement de 3 mois. Endométrite. Hémoculture positive. Curettage. Guérison.

Le 13 juillet 1925, manœuvres abortives avec un instrument métallique, suivies immédiatement de métrorragie.

Le 14 juillet, douleurs, frissons, et expulsion de l'œuf dans la soirée.

Le 15, est admise à l'hôpital avec une température de 37°6, du sub-ictère des téguments et des conjonctives.

Au toucher, l'utérus est mou, sans crépitation, le col est entr'ouvert; il suinte un liquide dans lequel est mis en évidence du bacille de Fraenkel.

Examen du sang :

Hémoglobine : 60 %.

Globules rouges : 3.000.000.

Globules blancs : 16.800.

Indice colorimétrique : 1.

Le sérum est rouge et contient de l'hématine, de l'oxyhémoglobine, et de la méthémoglobine.

Les urines sont troubles et rougeâtres et renferment de l'oxyhémoglobine et de la bilirubine.

Hémoculture négative.

L'ictère s'étant accentué, il est fait un curettage à la suite duquel *l'hémoculture devient positive.*

A partir du 16 juillet, l'ictère s'atténue, les urines et le sérum sont normaux.

Examens du sang :

Hémoglobine : 58 %.

Globules rouges : 2.900.000.

Globules blancs : 15.400.

Indice colorimétrique : 1.

Le 18 juillet, la guérison peut être considérée comme complète.

OBSERVATION XXXIII

Rapportée par Boez et Schreiber [20].

(résumée.)

Infection puerpérale post-partum. Paramétrite. Hémoculture positive : perfringens et staphylocoque doré associés. Guérison. Furonculose de l'enfant à la naissance.

Mme L. P..., 28 ans, accouche le 15 mai, et présente le 18 une élévation thermique brusque à 39°.

Pendant quatre jours la température oscille entre 38°5 et 39°6 (pouls 108). Le paramètre gauche est infiltré et douloureux, le ventre est légèrement ballonné, la malade a des nausées; les urines contiennent de l'albumine et de nombreux leucocytes.

L'hémoculture, pratiquée le 21 est *positive* : 10 cmc. de sang ensemencé en milieu solide anaérobie donnent une cinquantaine de colonies de bacille perfringens, et une dizaine de colonies de staphylocoques dorés.

Le 22, la fièvre s'éteint, pour disparaître définitivement le 26, après une brusque élévation thermique à 42°.

A noter que l'enfant, dès sa naissance, présentait une *furunculose* généralisée, en rapport évident avec la bactériémie à staphylocoques de la mère.

OBSERVATION XXXIV

Rapportée par Ivens [73].

Accouchement à terme (basiotripsie).

Perfringens dans les lochies. Sérothérapie. Guérison.

Une femme, âgée de 28 ans, est admise d'urgence à la Maternité de Liverpool-Hospital, le 18 juin 1928.

Il s'agissait d'une 1^{re}-pare, bien portante. Dernières règles du 15 août 1927. Elle attendait l'accouchement pour le 22 mai, mais le travail ne débuta qu'environ un mois plus tard (vers le 14 juin 1928). La femme était sous la surveillance d'une sage-femme et n'aurait subi aucun examen médical prénatal.

Quand les douleurs débutèrent, le 14 juin, la sage-femme rompit les membranes, et, ne constatant pas de progrès, fit appeler un médecin, qui conseilla l'expectative. Plus rien ne fut tenté pendant quatre jours (four days later).

Le 18 juin le médecin, appelé à nouveau, essaye à midi une application de forceps qui reste infructueuse.

De très nombreux examens vaginaux avaient été pratiqués entre temps par la sage-femme.

La parturiente fut alors envoyée à l'hôpital à 2 heures et demie.

A son admission, la température était de 98 F. et le pouls à 128.

Les mesures fournies par la pelvimétrie externe étaient bonnes.

L'abdomen était très large, la présentation était longitudinale, avec sommet en bas en occiput antérieur, mais la tête était au-dessus de l'excavation et ne semblait pouvoir s'y engager.

Les bruits du cœur n'étaient pas perçus.

Le toucher vaginal laisse écouler un flot de liquide putride; le col était au trois quarts dilaté et déchiré.

Les urines contenaient un gros nuage d'albumine.

Traitement. — Sous anesthésie générale, Miss Nicholson pratique une perforation de la voûte, puis extrait un gros enfant mort, pesant 9 livres 11 onces sans le cerveau. Il mesurait 22 pouces, et présentait de gros centres d'ossification à l'épiphyse inférieure des fémurs et supérieure du tibia. L'extraction fut difficile. Il fut nécessaire de sectionner une clavicule pour abaisser les épaules à cause du volume du fœtus. Deux déchirures du col et une déchirure du périnée furent réparées.

On pratiqua une injection intra-utérine. Enfin on injecta 0 cmc. 5 de lobe postérieur d'hypophyse et 1 cmc. d'ergotine, puis 30 cmc. de *sérum antistreptococcique*.

Sur ma demande enfin, et à cause de l'odeur gangréneuse, on injecta sous la peau, le lendemain matin, 20 cmc. de *sérum anti-gangréneux de Weinberg* et 20 cmc. de *sérum anti-colibacillaire*, également de Pasteur.

Des lochies abondantes, le Professeur Beathie isola par inoculation au lapin, le *Bacillus Aerogenes capsulatus* ainsi que le *colibacille*.

Après une ascension de température (99,8 F.), la fièvre s'abaisse, alors que le pouls demeure rapide (130) et que le col, le vagin et le périnée gardaient une apparence gangréneuse.

La femme avait un teint jaune toxique, mais pas une vraie jaunisse.

On lui fit des injections vaginales salées hypertoniques; elle reprit graduellement meilleur aspect, et eut une guérison presque parfaite quoique son utérus restât gros et fixé.

OBSERVATION XXXV

Rapportée par Martin Gutman [62].

Avortement criminel de 3 mois. Curettage. Hystérectomie.

Guérison 14 jours après le début des accidents.

Le 10 octobre 1930, Mme X..., 26 ans, est envoyée dans une maison de santé avec le diagnostic de « fausse-couche menaçante de 3 mois ». 1^{re}-pare. Dernières règles le 25 juillet; son

fiancé lui aurait fait, la veille de son admission à la clinique, une injection d'eau dans l'utérus. 24 heures après, douleurs abdominales et quelques pertes sanguinolentes.

A l'entrée, état général bon. Température à peine un peu au-dessus de 37° avec cependant un pouls rapide.

Le 11 octobre au matin, pas de changement dans l'état général. Température 37°2, pouls toujours accéléré. Brusquement dans l'après-midi, apparition d'un ictère d'emblée très accusé. L'urine se fonce rapidement; elle contient beaucoup d'urobiline et de la bilirubine; on y constate également la présence d'albumine et de cylindres granuleux. Le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume; aucune douleur au niveau de la vésicule biliaire.

Examen du sang : 37.000 leucocytes dont 94 % de polynucléaires; quelques myélocytes; déplacement très net de la formule sanguine vers la gauche. L'image des globules rouges est normal.

On décide d'intervenir. Une laminaire est posée.

Le lendemain, 12 octobre : urines couleur bière brune; ictère très foncé de tous les téguments avec teinte cyanique de la face (aspect de l'ictère hémolytique).

Un nouvel examen du sang indique, qu'en 24 heures, le nombre des érythrocytes a baissé de 800.000; l'hémoglobine a diminué de 20 %. L'apparition brusque de l'ictère, ses caractères, l'hémolyse du sang et des urines font poser le diagnostic d'*infection puerpérale à Gasbazillen*.

A la palpation de l'utérus, pas de crépitation. Il n'est pas fait d'ensemencement du sang (la littérature ayant montré que le bacille passe rarement dans le milieu sang, trop riche en oxygène, ou qu'il n'y pénètre que dans les heures préagôniques).

Le diagnostic d'infection à Gasbazillen posé, on vide l'utérus par un *curettage*, qui fait constater, comme c'est le cas habituel, la mollesse de la musculature utérine. Quelques débris placentaires sont adressés pour examen bactériologique à l'Institut d'hygiène qui, quelques heures après, répond : présence de *microbes aérobies* (mais pas de streptocoques hémolytiques) et de *bacilles de Fraenkel*.

Devant ce résultat, on procède à l'*extirpation de l'utérus*

par la voie vaginale. L'utérus a la grosseur d'un utérus gravide de 3 mois, sa musculature est flasque; pas de crépitation. L'endomètre est imbibé de sang, la sérosité a une odeur fétide. Sur sa face postérieure deux plaques nécrotiques de la grosseur d'un mark l'une, d'un haricot l'autre, de teinte jaune verdâtre, nettement délimitées, dans lesquelles le bacille de Fraenkel fourmille en abondance. Ce bacille est Gram très positif, et est identifié au microscope et à la culture.

La patiente se remet assez vite. L'ictère s'atténue de jour en jour; il a complètement disparu au bout d'une semaine; l'augmentation des globules rouges se fait lentement, mais continuellement, aussi une transfusion ou l'emploi du sérum polyvalent de Fraenkel ne furent pas jugés nécessaires. Au bout de 14 jours la malade quitte le lit.

Observations inédites

Ces observations nous ont été fort obligeamment communiquées par nos maîtres, MM. les professeurs BRINDEAU et JEANNIN, et par MM. les Drs LEVANT, CHOMÉ et SUREAU, à qui nous sommes heureux de témoigner ici notre très grande reconnaissance.

OBSERVATION I

Clinique obstétricale de la Pitié (Professeur Jeannin).

Avortement. Perfringens dans le sang, dans les urines et dans le liquide céphalo-rachidien. Hystérectomie vaginale. Mort au bout de trois jours. Autopsie impossible (cadavre putréfié).

Mme G... Yvonne, II^e-pare de 27 ans, est admise à Siredey le 2 juillet 1928, pour « ictère au cours des suites d'avortement ».

L'état de la malade est tel que tout interrogatoire est impossible.

On apprend qu'elle a fait un avortement le vendredi 29 juin.

A l'examen d'entrée, on trouve :

Un état général très grave;

Une dyspnée intense, 65 respirations à la minute;

Un ictère très foncé, de teinte verdâtre;

Une cyanose des extrémités;

Le pouls est relativement bon, mais rapide, 136 pulsations;

La tension Mx. : 14;

La température : 40°5.

Au toucher. — Utérus extrêmement mou, col béant, cul-de-sac postérieur tendu et douloureux.

En sondant la malade, on retire une urine foncée, presque noire. Sa couleur est en rapport avec l'hémoglobine dissoute. L'examen microscopique montre que l'urine ne contient pas de globules rouges. Examinée aussitôt au laboratoire on y constate la *présence de B. perfringens*.

Prise de sang. — Le sang ne se coagule pas et le sérum est laqué.

Ces caractères du sang, l'hémoglobinurie, la présence des germes dans l'urine, font poser le diagnostic d'*infection par perfringens*.

M. Chomé décide de tenter une *hystérectomie vaginale*.

Rachianesthésie. — Le liquide céphalo-rachidien est légèrement jaunâtre. On en recueille pour l'examen bactériologique : cultivé en milieu anaérobie, il donne du *perfringens*.

La présence de ce dernier est également constatée dans le sangensemencé en milieux anaérobies.

Compte rendu opératoire. — Hystérectomie vaginale par hémisection.

L'utérus est si friable que les doigts, au moment de le basculer, pénètrent dans l'épaisseur du muscle, même en le saisissant légèrement. Impossibilité de mettre une pince sur le corps utérin. Pincés sur les pédicules. Hémorragie relativement peu abondante, sauf sur la tranche vaginale postérieure.

Décès de la malade, à 18 heures, le 2 juillet, jour de l'entrée à l'hôpital. Pas d'autopsie.

OBSERVATION II

Clinique obstétricale de la Pitié (Professeur Jeannin).

Avortement d'un mois. Hémoculture positive (perfringens et streptocoques). Pas d'hyperthermie. Anurie. Décapsulation du rein. Mort au bout de 9 jours. Autopsie.

Mme J..., III^e-pare de 22 ans, est admise à Siredey le 3 juin.

Antécédents héréditaires :

Parents bien portants.

Deux frères et deux sœurs en bonne santé.

Antécédents physiologiques :

Nourrie?

A marché vers un an.

Réglée à 13 ans, régulièrement.

Antécédents pathologiques :

Fluxion de poitrine vers 7 ans.

Fièvre typhoïde à 18 ans.

Depuis l'âge de 18 ans, la malade tousse et crache.

Antécédents obstétricaux :

Première grossesse en 1922, avortement de 4 mois et demi au moment de sa fièvre typhoïde.

Deuxième grossesse en 1924, accouchement à terme d'un garçon de 3 kgr. 500, vivant, et actuellement bien portant.

Grossesse actuelle. Dernières règles le 24 avril.

Le 29 mai, la malade n'ayant pas vu revenir ses règles, prend 2 cachets de quinine de 0 gr. 50. Le soir elle se met une sonde intra-utérine (couchée, les jambes peu relevées).

Le 30 mai, elle enlève la sonde; à ce moment, elle ressent un frisson qui dure au moins une heure, puis est prise de céphalées intenses; elle absorbe alors deux cachets de kalmine. Le même jour, vers 14 heures, la malade constate l'apparition brusque d'un ictère très foncé, en même temps que d'une hyperesthésie cutanée très accusée. Pas de douleurs utérines.

Un médecin appelé attribue cet ictère à une intoxication par la kalmine.

Le 1^{er} juin, la malade expulse des caillots en même temps qu'apparaît une douleur épigastrique; elle n'a pas uriné depuis la veille, mais elle a de la diarrhée. T. 38°9.

Le 2 juin, le médecin envoie la femme à l'hôpital où elle n'arrive que le 3 à midi.

Le 3 juin :

Examen d'entrée. — Ictère très foncé, verdâtre, généralisé; les lèvres sont cyanosées, les ongles bleutés. Pas de dyspnée, pas de troubles nerveux, ni mentaux. T. 37°8.

Il n'y a plus d'hyperesthésie cutanée; pas de prurit.

Le foie a son volume normal; il ne dépasse pas le rebord costal; il n'est pas douloureux.

La vésicule biliaire n'est pas perçue.

La rate est petite, non perceptible.

Douleur assez vive au creux épigastrique, et vomissements verdâtres abondants. Sensibilité au niveau des deux fosses iliaques, droite et gauche.

L'auscultation du *cœur* et du *poumon* ne révèle rien de particulier.

La tension est de 11-6.

Toucher. — Orifice largement béant. Un curettage ramène des débris fétides. Tamponnements aux sérums anaérobies antigangréneux, œdématisés, *perfringens*, etc.

Il est fait un frottis pour procéder à l'examen bactériologique : on y trouve des chaînettes de *streptocoques*, des *staphylocoques* et un gros bacille prenant le Gram. Desensemencements sont ensuite pratiqués en milieux anaérobies et aérobies, ils mettent en évidence du *perfringens*.

En sondant la malade on ramène une urine noire, boueuse, hémoglobinique; l'examen montre qu'elle contient des globules rouges très altérés, en partie dissous.

Du sang, prélevé dans la veine, est hémolysé, et incoagulable. Au fond du tube on trouve un petit caillot de fibrine.

Sérum antigangréneux (*perfringens*, œdématisés, etc.): 100 cmc. en deux injections sous-cutanées.

Le 4 juin, l'ictère a diminué, surtout au niveau de la face. Les ongles sont moins cyanosés. L'état général semble très amélioré en apparence, mais la malade n'urine pas.

Injections sous-cutanées de 50 cmc. de sérum anaérobie.

Dans la journée, l'état général s'aggrave, les vomissements deviennent plus abondants.

500 grammes de sérum glucosé rectal goutte à goutte.

Dans la nuit épistaxis abondante.

Le 5 juin, la malade a une selle couleur de goudron et n'urine toujours pas.

Pas de dyspnée. Foie petit.

L'analyse des urines émises à l'entrée montre l'absence de pigments biliaires et la présence d'hémoglobine.

Saignée de 200 cmc. environ. Théobromine, 1 cmc.

Sérum glucosé rectal goutte à goutte, 500 grammes.

La malade ne prend que de l'eau lactosée.

L'ictère diminue.

Le 6 juin, l'ictère a presque complètement disparu. Le sang pris la veille a coagulé, mais le sérum est encore hémolysé.

La malade a émis quelques grammes d'urine.

Elle a eu de nouveau une *épistaxis* et des *hématémèses*. Pas de dyspnée ni de myosis.

Le pouls est bon. La tension est de 15-5.

Pas de rythme de Cheynes-Stokes.

Comme la malade est toujours anurique, sur le conseil du Professeur Jeannin, il est fait une *décapsulation du rein* avec néphrotomie par incision lombaire. Le rein est difficilement extériorisé à cause de son volume. Il présente une coloration rouge sombre; aplati d'avant en arrière, ce qui le fait ressembler à une rate (hésitation), il se décapsule facilement.

L'incision du rein donne lieu à une hémorragie très abondante, le parenchyme ressemble absolument au parenchyme de la rate. Après une compression prolongée pendant plusieurs minutes, on le réintègre dans sa loge et on le fixe à la peau. Une mèche est placée dans l'incision.

Shock post-opératoire assez important. Dyspnée intense.

Dans la soirée, l'état général a tendance à se remonter. Le lendemain, à la sonde, on recueille 30 à 40 grammes d'urine mélangée à du sang.

Le pansement sent fortement l'urine.

Malgré cela, un dosage d'urée dans le sang donne 5 gr. 7.

La malade succombe dans la journée.

La température, voisine de 38° le jour de l'entrée, dès le surlendemain, et jusqu'à la fin, oscilla autour de 37° et 37°5 avec un pouls variant de 90 à 110.

A l'autopsie. — Cadavre présentant un état de putréfaction déjà avancé. Tous les organes sont déliquescents. A l'exploration du petit bassin, on trouve un utérus mou, une muqueuse utérine en état de putréfaction. En outre de nombreux gaz soulèvent le péritoine péri-utérin.

Les examens bactériologiques ont tous montré l'existence de *perfringens* associé à un *streptocoque* (dans le sang, les urines, les débris ovulaires).

OBSERVATION III

Clinique obstétricale de la Pitié (Professeur Jeannin).

Avortement de 3 mois après injection d'une solution d'acétate de plomb dans l'utérus. Mort 10 jours après les manœuvres abortives. Perfringens dans l'urine.

Mme J... Nathalie, III^e-geste, l^r-pare de 23 ans, est admise à la Pitié le 3 juillet 1931, pour « suites d'avortement provoqué, de 3 mois environ ».

Les *antécédents héréditaires, physiologiques et pathologiques*, sont sans intérêt.

Antécédents obstétricaux :

En 1927, avortement provoqué de 3 mois.

En 1929, accouchement normal à terme.

En 1931, troisième grossesse actuelle.

Dernières règles en mars.

Le 29 juin, à midi, la femme se fait une injection intra-utérine avec deux tasses à café d'eau, plus une cuillère à café d'acétate de plomb; 14 heures après cette injection, l'avortement a lieu.

Le 30 juin, le soir, la température monte à 38°9 avec douleurs violentes dans le ventre et dans les reins.

Le 2 juillet, température 39°-39°5.

Un *curettage* est fait qui ramène quelques débris ovulaires.

Ce même jour la malade constate que sa peau revêt une teinte jaunâtre allant s'accroissant très rapidement.

Elle urine difficilement, et commence à avoir des vomissements.

Elle ne peut rien absorber qu'elle ne rende presque aussitôt.

Le 3 juillet, à 23 heures, la malade est admise dans le Service de la Maternité.

Température : 38°2.

Dès son arrivée il est fait un sondage qui ramène 30 grammes d'une urine brunâtre, épaisse.

On fait 500 cmc. de sérum rectal.

Le 4 juillet, on constate un ictère foncé, sans prurit; une langue humide. Le pouls, admirablement frappé, bat à 78, avec une température de 36°5.

La malade est dans un état de stupeur très grande, absorbée, parlant difficilement.

Les vomissements persistent; ils sont clairs, parsemés de stries verdâtres.

A l'examen on constate :

Que le foie déborde de deux travers de doigt le rebord costal;

Que la rate n'est pas perceptible.

Les urines, retirées par sondage, sont couleur Porto; on en recueille 150 grammes.

On fait aussitôt une prise de sang; ce dernier reste incoagulable et le sérum est laqué.

Ensemencement au lait régénéré : fertile.

Les urines centrifugées, montrent la présence d'un bâtonnet court à bout carré, ayant les caractères morphologiques du *perfringens*.

Malheureusement on ne dispose pas de milieux de culture anaérobies pour identifier ce microbe (période de vacances).

Néanmoins le diagnostic de *septicémie par perfringens* est posé, en se basant sur la triade symptomatique existante : ictère, hémoglobinurie, sang hémolysé.

Traitement :

200 cmc. de sérum antigangréneux, en deux fois;

500 cmc. de sérum glucosé sous-cutané;

500 cmc. de sérum glucosé rectal.

Pendant les injections de sérum, on remarque que la malade a des nausées.

Le 5 juillet, le foie déborde de quatre travers de doigt le rebord costal. L'ictère, de plus en plus foncé, prend une teinte rougeâtre, tel qu'on l'observe dans les septicémies à *perfringens*. Les ongles sont cyanosés.

La malade est somnolente.

Température : 35°6-36°6.

Pouls : 84-80.

Respirations : 16-16.

Urines par sondage : 100 grammes.

Même traitement.

Le 6 juillet, état stationnaire. Les vomissements ont cependant cessés. La malade a pu absorber un peu de liquide, 150 grammes (eau et lait).

Température : 36°6-37°3.

Pouls : 100-100.

Respirations : 20-20.

Urines retirées par sondage : 65 grammes. Le tube d'Esbach y révèle 4 grammes d'albumine.

Le 7 juillet, même état. Agitée par moments, la malade retombe rapidement dans un état de stupeur complet.

Température : 38°2-38°8.

Pouls : 130-140.

Respirations : 24-20.

Le pouls, qui était resté jusqu'ici bien frappé, devient mou et rapide.

Urines ramenées par sondage : 50 grammes.

Le 8 juillet, il se dégage de la malade une odeur de putréfaction, alors que les lochies paraissent normales.

La malade est couchée en chien de fusil. Stupeur complète : cependant, malgré cet état elle reste consciente de la gravité de sa maladie et n'éprouve pas d'angoisse.

Température : 36°6-36°8.

Pouls : 100-110.

Respirations : 28-28.

Urines par sondage : 35 grammes.

Le 9 juillet à 4 heures 30, décès. Pas d'autopsie.

OBSERVATION IV

Clinique obstétricale de Tarnier (Professeur Brindeau).

Avortement de deux mois. Hémoculture positive : bacilles perforingens et œdématis. Hystérectomie vaginale. Mort après quatre jours d'évolution.

Mme M..., 35 ans, est admise à Tarnier le 13 mars 1928.

Antécédents héréditaires : rien de particulier; parents bien portants; quatre collatéraux en bonne santé.

Antécédents personnels physiologiques : a marché à 13 mois, réglée à 16 ans.

Antécédents pathologiques : une grippe, en 1920.

II^e-pare. Première grossesse à terme, enfant âgé de 8 mois, bien portant. Dernières règles du 5 au 10 janvier.

Examen à l'entrée. — Etat général grave. Température 40°, pouls 130. Faciès très altéré.

Quelques signes de réaction péritonéale dans la région sous ombilicale. Pertes de sang abondante.

On fait le diagnostic d'*avortement provoqué de deux mois*.

En raison de l'état général, de l'agitation, de la dyspnée, du faciès, la possibilité d'une intoxication avait été un moment envisagée, de même que la possibilité d'une perforation, en raison des signes abdominaux.

Le chef de clinique conseille de faire un curage digital; mais, trouvant un orifice cervical trop étroit, l'interne du Service fait un curettage qui ramène quelques débris placentaires et des membranes extrêmement fétides. Anesthésie au chloroforme très pénible.

Traitement :

500 cmc. de sérum sous-cutané;

20 cmc. d'huile camphrée;

1 cmc. de spartéine;

300 cmc. de sérum glucosé.

Le lendemain 14 mars, l'état général est sans changement. Température 40°, pouls 140. Grande agitation, léger sub-

ictère, urines rouges, presque sanglantes, rares. Faciès plombé. Dyspnée toxique.

Les signes abdominaux sont les mêmes; ils ont tendance à s'accroître. Il semble bien s'agir d'une *infection à anaérobies avec réaction péritonéale*.

Le Professeur Brindeau décide de pratiquer une *hystérectomie vaginale* sous anesthésie au chlorure d'éthyle et au chloroforme.

Intervention (Professeur Brindeau). — L'utérus s'abaisse facilement. Décollement de la muqueuse vaginale. On abaisse la face antérieure de l'utérus qui est jaune (sub-ictère). Du cul-de-sac péritonéal, il s'écoule un liquide muco-purulent et fétide. L'utérus est très friable. Pincées sur les ligaments larges : Au moment où l'on sectionne le ligament large on aperçoit, près de la corne gauche, une voussure violacée qui crépète sous le doigt. Malgré sa grande friabilité, il est assez facile d'enlever l'utérus, qui est de la grosseur d'une petite pomme, très mou. A son intérieur, la corne gauche paraît communiquer avec l'hématome sous-péritonéal.

Dans les heures qui suivent l'intervention, pas de changement de l'état général. Cependant l'ictère semble un peu céder, mais la discordance entre le pouls et la température s'accroît : *pouls 140, température 37°8*.

Pendant 24 heures, l'état reste le même; puis le teint devient terreux, l'agitation augmente.

Le 3^e jour, urines un peu plus abondantes; des signes d'embolie pulmonaire semblent se constituer.

L'ensemencement du sang en milieux anaérobies met en évidence la présence du *perfringens* et de l'*œdématis*.

Chaque jour la malade reçoit :

- 40 cmc. de sérum polyvalent;
- 40 cmc. de sérum anti-streptococcique;
- 20 cmc. de sérum anti-perfringens;
- 500 cmc. de sérum de Ringer;
- 30 cmc. d'huile camphrée.

Le 4^e jour (17 mars à midi), la malade succombe dans l'adynamie et le collapsus, avec une cyanose intense s'étendant à

tout le corps, et au milieu d'un syndrome de septicémie suraiguë.

OBSERVATION V

Maternité de l'Hôpital Beaujon (M. le D^r Levant.)

Avortement d'un mois. Hémoculture positive le lendemain des manœuvres abortives. Absès de fixation. Mort au bout de 4 jours.

Mme P..., entre le 17 mai 1930 à la Maternité de l'Hôpital Beaujon. Les antécédents de la malade n'ont pas été recueillis, étant donné son état grave dès l'entrée dans le service. Ils n'offrent d'ailleurs que peu d'intérêt en l'occurrence.

Il s'agit d'une I^{re}-pare, dont les dernières règles remontent au 19 avril 1931.

Le 15 mai, c'est-à-dire au 5^e jour de retard, la malade, chez elle, s'introduit une sonde intra-utérine qui détermine de suite une hémorragie assez abondante. Effrayée, elle retire la sonde. Elle dit avoir fait un avortement le lendemain 16, au matin. Pendant cette journée, la malade aurait présenté une coloration diffuse de tous les téguments, d'abord rougeâtre, puis franchement jaune. Le soir, grand frisson avec température à 40°.

Le 17, un médecin appelé envoie la malade à l'Hôpital.

A l'entrée, on constate :

Un ictère généralisé, très foncé, à teinte pain d'épices. Les conjonctives sont franchement jaune, les muqueuses jaunâtres.

Tranchant sur cette teinte uniforme, le nez, les oreilles, les mains et les pieds, présentent une coloration bleu violette, et sont froids.

Pouls rapide (105), bien frappé. Température 39°2.

Etat général prostré.

L'abdomen souple est un peu douloureux à l'hypogastre et dans les fosses iliaques.

Au toucher, col ouvert, culs-de-sac vaginaux sensibles, écoulement sanguin léger.

La malade n'a pas uriné depuis la veille; la sonde ramène

une dizaine de centimètres cubes d'urines foncées, comparables à de la teinture d'iode.

On fait une *hémoculture* le 17 mai, qui très vite montre du *perfringens*.

Injection de 1.000 cmc. de *sérum glucosé* par goutte à goutte rectal; 20 cmc. de *sérum anti-streptococcique*; 80 cmc. de *sérum antiperfringens*. Glace sur le ventre.

Le soir, température à 40°6.

Le 18 mai, même état général avec accentuation de la teinte violette des extrémités.

Anurie complète; la sonde ne ramène rien.

On injecte, dans la veine, 300 cmc. de *sérum glucosé* hypertonique à 300 0/00, et de la *septicémine*; ces injections seront répétées le soir.

Dans la journée, la malade a reçu un litre de glucose isotonique par goutte à goutte rectal; 80 cmc. de *sérum antiperfringens*. T. 39°4 le soir, pouls aux environs de 110.

Le 18 mai, *abcès de fixation*.

Le 19 mai, l'état général est de plus en plus mauvais. On refait 80 cmc. de *sérum antiperfringens*, et du *sérum glucosé* sous-cutané.

La température descend à 37°2 le matin, et 36°6 le soir. Pouls mauvais (75). Prostration extrême.

Décès le 20 mai, état de collapsus extrême, anurie toujours persistante, hypothermie (36°5). Il n'y a eu aucune hémorragie.

OBSERVATION VI

Obligamment communiquée par M. le Dr M. Sureau.

Accouchement à terme. Rupture prématurée des membranes 15 jours avant le début du travail. Infection amniotique. Hystérectomie abdominale sub-totale. Hémoculture positive. Mort après 34 jours d'évolution.

Mme L..., 1^{re} pare, entre en clinique le 19 septembre 1929 pour un début de travail, ayant perdu les eaux depuis 15 jours.

Dans les *antécédents héréditaires et personnels*, rien de particulier à signaler.

Au point de vue *obstétrical*, il s'agit d'une femme à terme et I^{er}-pare.

Le 21 septembre 1929, le travail traîne depuis 48 heures, la fièvre vient à s'allumer à 39°; c'est alors que le médecin traitant fait appeler le Dr Sureau.

A l'*examen*, ce dernier constate un écoulement continu de liquide verdâtre, irritant la vulve et la partie supérieure des cuisses. Au *palper*, l'utérus reste contracturé. La présentation est longitudinale, avec une tête engagée. Les bruits du cœur sont perçus.

Au *toucher*, on trouve une dilatation de petite paume, et le sommet est engagé. La température est à 39°, le pouls est en rapport.

On décide alors de pratiquer une *extraction par forceps*, après incision du col.

Il est fait deux incisions, antérieure et postérieure, de 2 cm. environ, sans décollement vésical; elles permettent l'extraction facile d'une fille vivante de 2.500 grammes.

L'enfant est recouvert de sébum et répand une odeur extrêmement fétide. On est ensuite amené à pratiquer une délivrance artificielle qui ramène un arrière-faix pesant 350 gr. Puis il est fait un tamponnement intra-utérin avec une mèche imbibée d'anti-virus anti-streptococcique.

On hésite, en effet, à pratiquer d'emblée une hystérectomie, préférant attendre l'évolution après cette évacuation utérine.

Au lendemain de cette intervention, il est fait des injections sous-cutanées et intra-musculaires de *sérum anti-streptococcique* et de *sérum anti-gangréneux de Pasteur* (80 cmc. par jour), qui seront répétées quotidiennement, ainsi que de la *septicémie intra-veineuse*.

Les jours suivants, la température s'abaisse, l'état général devient meilleur, le pouls est régulier, à 80. Il n'existe pas d'ictère et les urines sont normales. La malade présente cependant un œdème mou des membres inférieurs qui coexiste avec de la bouffissure des paupières.

L'enfant, qui est débile et profondément infecté, finit par succomber au bout de 4 jours.

Le 25 septembre 1929 au matin, la malade est prise brusquement d'un frisson intense, prolongé, solennel, avec claquement des dents, cyanose des extrémités. La température monte à 39°5.

Une consultation est immédiatement décidée avec le Professeur Jeannin.

Deux heures plus tard on pratique une *hystérectomie abdominale sub-totale*.

A l'intervention, on trouve un utérus volumineux, mou, de teinte pâle, sans thrombo-phlébite pelvienne et sans lésions macroscopiques, mais répandant une odeur fétide. On draine largement avec Mickulicz.

Les suites opératoires sont normales, sans réaction péritonéale à aucun moment.

On continue la thérapeutique médicale anti-infectieuse, instituée précédemment, en y adjoignant du sérum physiologique et des toni-cardiaques.

Pendant 48 heures, la température redescend sensiblement à la normale, ainsi que le pouls. La malade n'a plus de frisson, et présente un bon état général.

Mais à partir du 28 septembre 1929, les frissons reparaisent, ils sont prolongés, durant parfois de 30 à 45 minutes; il y en a souvent deux par jours, sauf parfois le lendemain de quelques-unes des transfusions, où il fut supprimé.

Deux *hémocultures* en milieu aérobie sont pratiquées. Elles sont toutes les deux stériles; mais une troisième, faite en *milieu anaérobie*, se montre *positive*: on constate la *présence de Bacilles perfringens* à l'état pur. On retrouve également le même bacille dans les urines.

Il est fait un *abcès de fixation* à la térébenthine, qui n'aboutit d'ailleurs qu'à la constitution d'une plaque de sphacèle, sans suppuration. Il se forme cependant, au niveau du point d'injection, des phlyctènes dont le liquide contient du Bacille perfringens.

Sur les conseils du Docteur Léon Kindberg, appelé en consultation, il est fait, en outre, de la *trypaflavine* en injections intra-veineuses, concurremment avec les transfusions.

Une dizaine de jours après l'hystérectomie, on constate une aggravation sensible de l'état général. Le faciès est cireux, et

la pâleur extrême. La température s'élève fortement avec des oscillations considérables allant quotidiennement de 38° à 42°. Les frissons reparaissent et se répètent chaque jour.

La malade présente, d'autre part, une teinte jaune des téguments.

On note également de fréquents petits épisodes diarrhéiques transitoires.

Les jours suivants la température continue à décrire de grandes oscillations, elle atteint même 42°, le pouls s'accélère toujours et est en rapport avec la température (pas de dissociation). La diurèse continue à être normale, elle le fut du reste pendant toute la durée de la maladie. Les urines, une peu hautes en couleur, n'offrent aucun aspect particulier (pas d'hémoglobinurie).

L'état général va en empirant, et la malade finit par succomber le 25 octobre 1929, *34 jours après le début des accidents*, avec une agitation extrême et une polypnée progressivement croissante, sans angoisse respiratoire, mais avec des signes sthétacoustiques de congestion pulmonaire, et avec une cyanose très marquée, qui, des extrémités, tend à envahir la totalité des membres.

Conclusions

Les septicémies puerpérales à Bacilles Perfringens constituent, grâce à leurs caractères cliniques et bactériologiques, un groupe qui s'individualise nettement dans le vaste cadre des septicémies puerpérales.

* * *

Les 105 observations que nous avons pu réunir et dont nous rapportons ici les plus importantes, représentent la presque totalité des cas existants. Il nous faut pourtant tenir compte de ce que certains ont pu ne pas être publiés ou échapper à nos investigations.

Il semble d'ailleurs, que les observations de septicémie à Bacilles Perfringens se multiplient depuis une dizaine d'années, soit que ces cas deviennent réellement plus fréquents, soit, plus vraisemblablement, que les observateurs, mieux avertis de leur allure clinique, les diagnostiquent plus facilement, et surtout pratiquent plus systématiquement les cultures en milieux appropriés.

* * *

Malgré les difficultés d'interprétation des autopsies, difficultés qui tiennent, en grande partie, à l'extraordinaire rapidité avec laquelle le cadavre se décompose, certains auteurs ont cependant constatés, durant les heures préagoniques, la présence de gaz dans le sang ou dans les organes, ainsi d'ailleurs que d'assez fréquen-

tes localisations viscérales métastatiques, surtout au niveau des poumons.

Les lésions viscérales, en particulier les lésions utérines et périutérines, se caractérisent, avant tout, par l'extrême friabilité des tissus qui se déchirent sous le doigt qui les palpe.

* * *

Ces septicémies succèdent bien plus souvent à des avortements criminels qu'à des accouchements spontanés. Au cours de ces derniers, tous les incidents de la puerpéralité, et en particulier la rupture prématurée des membranes, toutes les manœuvres nécessitées par des dystocies, font office de causes prédisposantes

* * *

Le Bacille *Perfringens*, microbe d'origine tellurique, est considéré comme un saprophyte habituel du tractus intestinal et même du vagin.

De nombreuses conditions sont susceptibles de favoriser son développement ou d'exalter sa virulence :

Tout d'abord, la rétention des tissus en voie de sphacèle, que ces débris soient utérins, placentaires ou fœtaux. Cette altération des tissus serait même, pour certains auteurs, la condition *sine qua non* du développement des germes pathogènes.

Ensuite, les associations microbiennes, surtout aéro-anaérobies, qui rendent souvent pathogènes des germes qui, sans elles, seraient restés peu virulents.

Enfin, toutes les causes de moindre résistance de l'organisme (infections, intoxications, hémorragies), qui permettent aux germes envahisseurs de proliférer rapidement.

Le Bacille *Perfringens* est un anaérobie strict, souvent associé, soit à des aérobies, qui facilitent son déve-

loppement, soit à des anaérobies, qui participent alors au processus gangréneux. Il possède une puissante *endotoxine*, douée d'un pouvoir hémolytique qui lui confère son caractère si particulier, et une *exotoxine*, inconstante et toujours bien moins active.

Accessoirement, le Bacille Perfringens possède un pouvoir protéolytique et saccharolytique.

Les procédés pour le cultiver sont multiples, mais les plus simples et les plus usités sont, le lait régénéré et les tubes de Veillon.

* * *

Les septicémies à Bacilles Perfringens se caractérisent, cliniquement, par une tétrade symptomatique constituée par : l'ictère, l'hémoglobinurie, l'hémobloginémie, la polypnée. d'apparition précoce (24 à 48 heures).

Toutefois, à côté de la forme à « ictère grave, hémolytique » on peut rencontrer, quoiqu'assez rarement, des cas à symptomatologie moins complète, sans ictère. Ce sont alors les examens de laboratoire, en particulier les recherches bactériologiques, qui, seules, permettront d'affirmer un diagnostic que la clinique permettait à peine de présumer.

L'apparition du Bacille Perfringens dans les lochies et dans les urines est en général précoce. Sa présence sera un précieux élément de diagnostic surtout lorsqu'elle s'associe à des signes cliniques graves.

L'hémoculture n'est, malheureusement, qu'inconstamment positive, ou du moins, elle ne le devient le plus souvent, que dans les heures qui précèdent la mort.

| * * *

Le pronostic est toujours très sévère et l'évolution habituellement fatale en très peu de jours. Les cas à évolution lente demeurent la grande exception.

Pourtant, malgré la gravité du pronostic, en face de telles malades, la partie ne doit pas être considérée comme irrévocablement perdue, puisque sur l'ensemble des cas publiés, nous en retrouvons environ 10 % qui se sont terminés par la guérison.

En réalité, malgré ce faible pourcentage de guérisons, ce chiffre nous paraît encore entaché d'un optimisme que nous n'osons partager, car tous nos cas inédits, et la plupart de ceux publiés en France, se sont terminés par la mort.

Nous nous heurtons pour obtenir un pourcentage correspondant vraiment à la réalité, à la difficulté de nous baser sur des statistiques portant sur des cas tirés de milieux très disparates, et qui sont souvent loin de répondre à l'entité septicémique à *Perfringens* dont nous nous occupons ici.

* * *

Le diagnostic sera établi sur l'existence de la tétrade symptomatique, facile à reconnaître lorsqu'on s'est bien pénétré de l'aspect clinique habituel de ces malades. Il sera confirmé par les examens de laboratoire montrant, assez précocement, le microbe causal dans les lochies et dans les urines, plus tardivement dans le sang.

La précocité du diagnostic sera la condition essentielle pour l'obtention d'un résultat thérapeutique satisfaisant.

* * *

La thérapeutique, sans être illusoire, est cependant très souvent décevante.

Le traitement médical appliqué isolément ou le curettage, bien qu'ayant amené quelques guérisons, d'ailleurs fort rares, ne peuvent être considérés que comme des adjuvants, ou comme des moyens thérapeutiques d'exception, à pratiquer chez des femmes

agonisantes, incapables de supporter un shock opératoire.

C'est, en effet, l'hystérectomie abdominale, l'hystérectomie sub-totale, en particulier, qui doit être considérée comme traitement de choix, parce qu'elle enlève, en bloc, tout le foyer infectieux en permettant de drainer largement la cavité péritonéale, souvent très précocement infectée.

On lui adjoindra cependant toujours une thérapeutique médicale active, tant *spécifique* pour lutter contre les éléments infectieux et toxiques, que *générale*, pour stimuler l'organisme. Ce n'est, en effet, qu'en mettant en œuvre toutes les ressources que possède notre arsenal thérapeutique, que l'on peut espérer améliorer un peu le pronostic encore si sombre des infections puerpérales à Bacilles Perfringens.

Vu : le Président de thèse.

JEANNIN.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

Bibliographie

1. ABRAMI. — L'ictère infectieux d'origine septicémique et l'infection descendante des voies biliaires. *Thèse de Paris*, 1910.
2. ACHALME. — Essais sur la virulence du streptocoque. *Thèse de Paris*, 1891.
3. ACHALME. — *Annales de l'Institut Pasteur*, 1902.
4. ALBRECHT. — Die intravenöse kollargoltherapie bei puerperalersepsis und andern septischen Erkrankungen. *Munch. med. Woch.*, t. LVI, 1909, p. 2621.
5. AMESTOY. — Les septicémies à *Bacillus Perfringens*. *Thèse de Paris*, 1930.
6. ANDÉRODIAS. — Traitement de la septicémie puerpérale par les abcès de fixation associés aux injections sous-cutanées d'électrargol. *Annales de la Société d'Obstétrique de France*, 1906.
7. AUCLAIR. — Traitement de la septicémie puerpérale par immunotransfusion. *Thèse de Paris*, 1931.
8. AUDAIN et MASMONTÉIL. — Traitement des septicémies par les injections massives intra-veineuses de sérum sucré isotonique (action leucogène). *La Presse médicale*, 8 novembre 1917, p. 641.
9. BAIZE (P.) et MAYER. — Sur un cas de septicémie puerpérale à *bacillus perfringens*. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôpitaux de Paris*, 15 nov. 1929, n° 30, p. 1294.
10. BAIZE (P.). — Les septicémies à *Bacillus Perfringens*. *Gaz. des Hôp.*, 4 janv. 1930, n° 2, p. 21, et 11 janv. 1930, n° 4, p. 53.

11. BAR et BELLOY. — Hépalite gazeuse chez une éclampsique.
Soc. d'Obstétrique de Paris, 15 fév. 1900.
12. BAR, BRINDEAU et CHAMBRELENT. — *Traité d'Obstétrique*
4^e éd., II, 1927, Vigot, Paris.
13. BEARE (F.-H.) et CLELAND. — *Med. Journ. of Australia*,
1927, p. 719.
14. BINGOLD. — Das klinische Bild der Puerperalinfektion
durch den Bacillus phlegmon emphys. *Beitrag. z.*
Klin. d. Infektions Krankheiten, 1914, Bd. III, p. 377;
ibid., 1915, Bd. IV; *ibid.*, 1917, Bd. VI, p. 209.
— *Deutsch. med. Woch.*, 1915, n°7, p. 191; *Zeit. f. Klin.*
med., Bd. XCII, p. 140.
15. BINGOLD. — Die Bedeutung anaerober Bakterien als in-
fektionserreger septischer innerer Erkrankungen.
Wirsch. Arch., 1921, Bd. CCXXXIV, p. 332; *ibid.*, 1924,
Bd. CCXLVI, p. 13; *Wirsch. Arch. f. Path. Anat.*, 1923,
XIII, p. 246.
16. BOEZ. — Numération des germes du sang dans les sep-
ticémies. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de*
Paris, 1924, p. 722.
17. BOEZ. — Dispositif pour l'hémoculture anaérobie en mi-
lieu solide. *C. R. Soc. Biologie*, 1924, t. XCL, p. 1276.
18. BOEZ et KELLER. — Septicémies à micrococcus foetidus.
Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris, 26 dé-
cembre 1924, n° 39.
19. BOEZ et HOLTZMAN. — Septicémie à bacillus ramosus.
Bull. et mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris,
26 décembre 1924, n° 39.
20. BOEZ et SCHREIBER. — Les bactériémies à bacillus per-
fringens. *La Presse médicale*, 14 sept. 1927, n° 74,
p. 1122.
21. BOEZ, KEHLSTADT et SCHREIBER. — Bactériémies anaé-
robies. Bacillus ramosus. *Annales de médecine*, n° 4,
t. XXIII, avril 1928, p. 340-347.
22. BOEZ, KELLER et KEHLSTADT. — Bactériémies à B. Fra-
gilis. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*,
15 fév. 1927, t. LI, n° 25.
23. BOIDIN, BERTHAUX et BEYRAND. — Petite transfusion de
40 cmc. de sang citraté dans un cas de septicémie

- post-typhoïdique. Choc dramatique et accidents tardifs très graves. *Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 24 oct. 1919, p. 869.
24. BONDY. — Gasbazillen sepsis mit hämoglobinämie. *Centralbl. f. Pathol.*, 1912; *ibid.*, *Munch. Med. Woch.*, 1911; *Vortrag. v. Ver. d. naturforscher und aerzte in Munster*, 1912.
25. BRINDEAU et MACÉ. — Recherches bactériologiques sur les lochies fétides et sur les anaérobies dans l'infection puerpérale. *Congrès intern. de médecine*, Paris, 1900 (section d'Obstétrique), p. 107-111.
26. BRINDEAU. — Art. « Infections puerpérales », in *Traité de Tarnier et Budin*, t. IV, 1900.
27. BRODHEAD. — *Med. Record*, New-York, 1918, t. XCIII, p. 744.
28. BRÜTT. — *Arch. f. Gyn.*, 1922, CXVI, p. 1-25.
29. BULL et PRITCHETT. — *Journ. of. experm. méd.*, 1917, p. 119.
30. CATTAN (R.). — Une nouvelle méthode d'ensemencement du sang pendant la vie : La microleucocytoculture. *Thèse de Paris*, 1930.
31. CHERRY (T.-H.). — *Méd. Rec.*, 1919, t. LXXXIX, p. 576.
32. CHOME. — *Leçons du jeudi soir à la clinique Tarnier*, 1925 et avril 1926, t. III : Les infections puerpérales par germes anaérobies. *Revue générale*, p. 193; *ibid.*, 1928, p. 113.
33. COENON. — *Ergebn. d. Chir. und Orthopéd.*, 1919, t. II.
34. CORDUA. — Zur Frage der serosa und Wandveränderungen des Uterus bei Gasbrand. *Centralbl. f. Gyn.*, 15 juillet 1930, n° 7, p. 386.
35. COTTET. — Recherches bactériologiques sur les suppurations péri-uréthrales. *Thèse de Paris*, 1899.
36. DEMELIN et JEANNIN. — Sur un cas de physométrie traité par l'hystérectomie abdominale. *Soc. d'obstétrique de Paris*, 1901.
37. DEMELIN et LETIENNE. — *Soc. Anat. de Paris*, 10 nov. 1893.
38. DOBBIN (G.-W.). — Puerperal sepsis with *Bacillus aerogenes capsulatus*. *John's Hopkins hosp. Bull.*, 1897, t. VIII, p. 24-28.

39. DOLERIS. — Septicémie gazeuse d'origine puerpérale. *Semaine médicale*, 30 août 1899.
40. DOPTER et SACQUÉE. — *Traité de Bactériologie*, 1921, t. II, p. 702.
41. DU BOUCHET. — Recherches bactériologiques sur quelques cas d'infections utérines. *Thèse de Paris*, 1897.
42. DUNCAN. — Treatement of puerperal fever. *The Lancet*, II, 1880, p. 683-721.
43. ERNST. — *Virch. Arch.*, 1893, Bd. CXXXIII, p. 308.
44. ESTOL et HORMASCHE. — *Revista médica d. Uruguay*, 1921, t. XXIV, p. 573.
45. FAUGÈRE. — Sur quelques cas d'infection puerpérale traité par le sérum polyvalent et la méthode de Fochier. *Bull. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. de Paris*, 1924, XIII, p. 186.
46. FAUVET. — Die intravenöse Dauertropinufusion von Traubenzuckerlösung zur Behandlung der puerpualen Sepsis und ihre Erfolge. *Centralbl. f. Gyn.*, t. LV, n° 19, 9 mai 1931.
47. FÉRY (J.). — Traitement des infections puerpérales. *Journal d'Obst. et de Gyn. Prat.*, n° 5, mai 1930.
48. FEUILLÉE, MOUZON et DAVID (Marcel). — Septicémies puerpérales à bacilles perfringens. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. Paris*, 15 oct. 1926, p. 1452.
49. FIESSINGER et VIGNES. — Septicémies à anaérobies; ictère pléichromique; surrénalite hémorragique au cours d'un phlegmon gangréneux de la cuisse. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 31 mars 1916, p. 470-474.
50. FORD et LAWRENCE. — *Bull. Jonh's Hopkins Hosp.*, 1917, t. XXXVIII, p. 245.
51. FRAENKEL. — Ueber gasphlegmonen. *Hamburg und Leipzig*, 1893.
52. FRAENKEL. — *Munch. med. Woch.*, 1899, n° 42 et 43, p. 1369-1420; *ibid.*, 1912, p. 2924; *Centralblatt. f. Bakt.*, Bd. XIII, n° 1; *ibid.*, *Virchow. Arch.*, 1923, Bd. CCXLI; *ibid.*, 1889, Bd. CXVIII, p. 526.
53. FRAENKEL. — Ueber gasphlegmone Schaumorgane und

- deren Erreger. *Zeitsch. f. Hyg.*, 1902, t. XL, p. 73;
Klin. therap. Wochensch., 1913, t. XX.
54. FRAENKEL. — Ueber die Blutschadigende Wirkung des Fraenkelschen gasbazillus. *Deut. med. Woch.*, 1919, n° 12, p. 317.
55. GARNIER et SIMON. — Septicémies à microbes anaérobies. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 18 octobre 1907.
56. GARNIER et SIMON. — Des septicémies d'origine intestinale chez les lapins immobilisés. *C. R. de la Soc. Biol.*, 1908, t. LXIV, p. 645.
57. GASTINEL et REILLY. — Séméiologie générale de l'état septicémique, *XIX^e Congrès français de médecine*, Paris, 1927, t. I. Masson, éd.
58. GEBHARD. — *Verh. d. Deut. Gesell. f. gyn.*, 1893, p. 305.
59. GEMILL. — *Surg. Gyn. and Obst.*, 1924, t. XXXVIII, p. 650.
60. GUILLEMOT. — Recherches sur la gangrène pulmonaire. *Thèse de Paris*, 1898-1899.
61. GUILLEMOT, HALLÉ et RIST. — Recherches bactériologiques et expérimentales sur les pleurésies putrides. *Arch. de méd. exp. et d'Anat. pathol.*, n°s 5 et 6, p. 571-640, et 678-736, sept. et nov. 1904.
62. GUTMAN MARTIN. — Ueber einen frühzeitig operierten und Geheilten Fall von puerperaler Gasbrandinfektion. *Centralblatt. f. gyn.*, 18 avril 1931, n° 16, p. 1406; *ibid.*, 25 avril 1931, n° 17, p. 1474-1476.
63. HALBAN. — *Monatsch. f. Geburtsch. und. Gynäk*, 1900, t. II, p. 88.
64. HALLE. — Recherches sur la bactériologie du canal génital de la femme. *Thèse de Paris*, 1898.
65. HAMM. — Die puerperale Wundinfektion. Berlin, 1912, J. Springer, éd.
66. HAMM. — L'infection puerpérale autogène. *Bruxelles Méd.*, 30 nov. 1930.
67. HEIM. — *Centralbl. f. Gyn.*, 1924, t. XLVIII, p. 119; *Zeitsch. f. geb.*, 1924, Bd. LXXXVII, p. 156.
68. HENRY. — *Journal Path. and. Bacter.*, 1923, XXVI, p. 497.
69. HEYNEMANN. — Der Fraenkelsche Gasbazillen in seiner Bedeutung für die puerperale Infektion. *Zeit. f. Geb.*

- u. Hyg.*, 1911, Bd. LXVIII, p. 425; *ibid.*, *Centralbl. f. gyn.*, 1923, p. 855; *Verh. d. Nord ges. f. Gyn.*, 28 oct. 1922; *Centralbl. f. gyn.*, 1923, p. 136.
70. HUNT. — *Boston Med. and Surg. journ.*, 1920, CLXXXII, p. 385.
71. ISCOVESCO. — Propriétés thérapeutiques des métaux colloïdes électriques à petits grains. *La Presse médicale*, 1907, p. 289.
72. ISCOVESCO. — Quelques considérations préliminaires sur l'emploi thérapeutique des métaux colloïdaux électriques à petits grains. *C. R. Soc. de Biologie*, t. LXII, 1907, p. 493.
73. IVENS. — Un cas de septicémie due au *B. aerogenes capsulatus*, traité avec succès par le sérum antigangréneux de Weinberg. *The Lancet*, I, 23 mars 1929, p. 606-607.
74. JEANNIN. — Etiologie et pathogénie des infections puerpérales putrides. *Thèse de Paris*, 1902.
75. JEANNIN. — Traitement des infections puerpérales. Imprimerie Laflamme, Québec, 1928.
76. JEANNIN et SUREAU. — Statistique des infections puerpérales à la Pitié. *Bull. de la Soc. d'Obs. et de Gyn. de Paris*, mars 1929, p. 192-195.
77. JEANNIN. — Considérations sur le traitement des différentes formes de l'infection puerpérale. *R. de l'Afrique du Nord*, 10 janv. 1930.
78. JUNGANO et DISTASO. — Les anaérobies; un volume de 227 pages, 1910, Paris, Masson, éd.
79. KAHN. — *Proc. Soc. Americ. Biol. and med.*, 1924.
80. KLEINKNECHT. — Contribution à l'étude des infections mixtes dans la fièvre puerpérale. *Thèse de Strasbourg*, 1875.
81. KLOSE. — Zur Frage der Blutinfektion mit gasoedem Bacillus bei der Gasoedem Erkrankungen. *Zeitsch. f. Hyg.*, 1918, t. LXXXV, p. 223.
82. KRÖNIG. — *Centralb. f. gyn.*, 1895, p. 422; *ibid.*, *Bakt. d. Weibl. genitalkanals*, Leipzig, 1897.
83. KRÖNIG et MENGE. — *Bakteriologie des genitalkanals der*

Schwangeren Kreissenden. u. puerperale Frau, Leipzig, 1897.

84. KUESTNER. — Les injections goutte à goutte intra-veineuse de sol. sucrée dans le traitement de la fièvre puerpérale. *Centralbl. f. gyn.*, t. LIII, n° 47, 23 nov. 1929.
85. LANGLOIS. — Contribution à l'étude du traitement de l'infection puerpérale par un sérum polyvalent. *Thèse de Paris*, 1923.
86. LAVERGNE (V. de). — Formes cliniques des septicémies aiguës ou chroniques spécifiques à virus connus ou inconnus. *Rapport au XIX^e Congrès français de médecine*, 1927, t. I, p. 223, Paris, Masson, éd.
87. LEHMANN et FRAENKEL. — Weitere Erfahrungen zur klinik der puerperalen Gasbacillen infektion. *Arch. f. gyn.*, 1924, Bd. CXXII, p. 692.
88. LEHMANN. — *Wirsch. Arch.*, 1923, Bd. CCXLVI, p. 434; *ibid.*, *Munch. med. Woch.*, 1926, Bd. LXXIII, p. 1606-1655; *ibid.*, *Klin. Woch.*, n° 40, sept. 1924.
89. LENHARTZ. — *Arch. f. Klin. med.*, 1895, Bd. CXLVI.
90. LENHARTZ. — Die septischen Erkrankungen. *Nothnagels spezielle pathologie und therapie*, t. III, 1903, p. 2 et 320.
91. LE LORIER, TZANCK et DALSACE (JEAN). — Les immuno-transfusions dans l'infection puerpérale. *Bull. de la Soc. d'Obst. et de Gyn. de Paris*, n° 9, 1930, p. 612.
92. LÉVY-SOLAL. — Traitement de l'infection puerpérale par le sérum de convalescentes. *Soc. de Biologie*, 17 fév. 1923.
93. LÉVY-SOLAL et LELOUP. — Traitement de l'infection puerpérale généralisée par la vaccino-sérothérapie humaine spécifique. *Paris médical*, 1925, IV, p. 568-570; *ibid.*, *C. R. Biologie*, 1925, p. 343-345.
94. LÉVY-SOLAL et TZANCK. — Traitement des septicémies puerpérales. *Rev. franç. de gyn. et d'obst.*, sept. 1930.
95. LÉVY, COTTE et LATARJET. — Septicémies à bacilles perforingens. *Paris médical*, 28 août 1915, p. 312.
96. LITWAK. — *Centralbl. f. gyn.*, t. IV, n° 10, 7 mars 1931.
97. LITTLE. — *Bull. John's Hopkins Hosp.*, 1905, XVI, p. 136.

98. LOEVY. — Septicémie puerpérale aggravée par curettage et hystérectomie totale; in *Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1930, p. 839-842.
99. MACIAS DE TORRES. — *Rev. Espanola de Obst. y Gin.*, Madrid, 1928, n° 145, p. 1.
100. MAGAREY, CLELAND et SLEEMANN. — *Med. Journal of Australia*, 1927, I, p. 787.
101. MATTHEWS (H.-B.). — *Ann. Journ. Obst. and Gyn.*, 1922, t. III, p. 307.
102. MICHAUX (JEAN). — Contribution à l'étude de la sérothérapie curative dans les gangrènes gazeuses. *Thèse de Paris*, 1918.
103. MILIAN. — *Soc. Anat. de Paris*, juillet 1900, p. 694.
104. NOLTMANN (E.). — *Zentralb. f. gyn.*, 1925, XLIX, p. 1.
105. NURNBERGER. — Die diagnose und Therapie des Puerp. infektion mit Fraenkelschen gasbacillen. *Munch. med. Woch.*, 1925, t. LXXII, p. 1671 à 1735; *ibid.*, *Munch. med. Woch.*, 1926, t. LXXIII, p. 1460.
106. PASTEUR. — La septicémie puerpérale. *Académie de médecine*, 1879; *Académie des Sciences*, 1880, t. XC.
107. PAUL. — Contribution à l'étude de l'avortement criminel, les perforations utérines gangréneuses. *Thèse de Paris*, 1906.
108. PFALZ. — *Centralbl. f. gyn.*, 25 avril 1931, n° 17, p. 1475.
109. PHILIBERT. — In Art. « Septicémies », *Traité de pathologie médicale et de Thérap. appliquée*, t. XV, p. 131, Maloine, 1921.
110. PHILIPP. — *Munch. med. Woch.*, n° 16, 1923, p. 493.
111. POLAK. — Infections puerpérales et leur traitement. *Bull. of the New-York Academy of Medicine*, avril 1931, t. VII, p. 274.
112. PRÉVOST. — Les streptocoques anaérobies. *Thèse de Paris*, 1924.
113. PRIBRAM. — Ueber Anaerobensepsis. *Munch. med. Woch.*, 12 octobre 1915, p. 1333.
114. PRUVOST. — Bactériothérapie, vaccinothérapie, sérothérapie, hémothérapie, in *Nouveau Traité de Pathol. méd. et de Thér. appliquée*, t. XXX, 1921, Maloine, éd.

115. RICHAUD. — La chimiothérapie. *La Presse médicale*, 1920, p. 623.
116. RIST. — Etudes bactériologiques sur les infections d'origine otique. *Thèse de Paris*, 1898.
117. RIVIÈRE. — De la fièvre puerpérale et de son traitement. *Gaz. hebd. des Sc. méd. de Bordeaux*, n° 1, 6 janv. 1929.
118. ROGER. — Art. « Septicémies » in *Les Maladies infectieuses*, Masson, Paris, 1902, et *Introduction à l'étude de la médecine*. Naud, Paris, 1904, 2° éd.
119. RÖMER. — Ueber Bakteriämie bei Aborten und ihre Bedeutung in klinischer u. theoretischer Beziehung. *Beitr. z. klin. d. Infektions Krankheit u. z. immunitätsforsch.*, I, 1913, p. 299.
120. ROSENDOHN. — *Bull. Gynig in Hosp.*, 1915-1918, X-XI, p. 160.
121. SACQUÉPÉE. — Etudes sur la gangrène gazeuse; le bacille de l'œdème gazeux malin. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1916, p. 76-108.
122. SACQUÉPÉE et LAVERGNE (DE). — Traitement de la gangrène gazeuse par les sérums spécifiques. *La Presse médicale*, 1919, p. 85.
123. SACQUÉPÉE. — Les septicémies. Art. in *Nouveau Traité de Méd.*, Roger, Vidal et Teissier, fasc. I, 1920, p. 117-128. Masson, éd.
124. SACQUÉPÉE. — Art.; les infections anaérobies putrides et gangréneuses, in *Nouv. Traité de Méd. et Thér.*, fasc. X. Baillières, 1922.
125. SCHEIDLER (F.). — *Monatsch. für Geburtsch. u. Gynäk.*, 1909, XXX, p. 714.
126. SCHOTTMULLER. — *Munch. med. Woch.*, 14 mars 1911, t. LVIII, p. 557; *ibid.*, 1910, p. 1817; *ibid.*, 1913, p. 156; 1921, p. 662; *Centralbl. f. Bak.*, Bd. LXIV, p. 270; Bd. XXI, 1910, p. 450.
127. SCHOTTMULLER et BINGOLD. — Die septischen Erkrankungen in Mohrst. *Hand. d. inn. med.*, 1925, Bd. I.
128. SCHOTTMULLER. — Septicémie puerpérale et son traitement. *Klin. Woch. Berlin, Vien, Munich*, t. IX, n° 1, janvier 1930.

129. SCHULER. — *Munch. med. Woch.*, 1914, n° 48.
130. SCHULZ (E.). — *Centrab. fur gynäk.*, 1924, XVIII, p. 126.
131. SCHUMM et HEGLER. — *Munch. med. Woch.*, 1912, p. 2924.
132. SHEARS. — A case of puerperal sepsis from retained lochia.
Med. News, fév. 1901.
133. SIMON WALTER. — Puerperale gassepsis u. ikterus.
Munch. med. Woch., 18 août 1922, t. LXIX, p. 1209.
134. SIMONDS. — *Journ. infect. Dis.*, 1915, t. XVI, p. 31.
135. SOMMER et ZEIGLER. — Die Behandlung des septischen
Aborts. *Zeitsch. f. Geb. u. gyn.*, t. XCVII, n° 2,
28 mars 1930.
136. STEWART (G.) et BALDWIN. — *Colombus med. journ.*,
août 1893.
137. STOKES et WRIGHT. — *Am. journ. Med. Sc.*, 1909,
CXXXVII, p. 571.
138. TEISSIER, RIVALIER et THUREL. — Septicémie puerpé-
rale à Bacilles perfringens. *Bull. et Mém. de la Soc.
méd. Hôp., Paris*, 16 avril 1926, p. 596.
139. TEISSIER, REILLY, RIVALIER et LAYANI. — Contribution
à l'étude des septicémies primitives à microbes anaé-
robies. Etude clinique et expérimentale d'un cas de
septicémie due au *Bacillus funduliformis*. *Paris
médical*, 30 mars 1929, n° 13, p. 297.
140. THOYER-ROZAT. — Aspect emphysémateux du foie chez
une éclampsique. *Soc. d'Obst. de Paris*, nov. 1901.
141. TISSIER. — Recherches sur la flore intestinale normale
des enfants âgés de 1 à 5 ans. *Annales de l'Institut
Pasteur*, XXII, p. 189-207, 1908; *ibid.*, déc. 1916 et
avril 1917.
142. TOOMBS et MICHELSONN. — Septicémie à Bacilles Per-
fringens compliquant un travail prolongé dû à un
myome de l'utérus. *The Am. Journ. of Obst. and
Gyn.*, 1928, XV, p. 379-389 et 439-440.
143. TZANCK et WEISMANN-NETTER. — Septicémie puerpérale
grave guérie par les immuno-transfusions. *Bull. et
Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 12 juillet
1929, et *Medicina Argentina*, 1929, VIII, n° 91, p. 515.
144. TZANCK et JAUBERT. — De l'immuno-transfusion. *Bull.
Acad. méd.*, 17 juin 1930, n° 24.

145. VAN CAUWENBERGHE. — Le traitement moderne de l'infection puerpérale. *Bruxelles médical*, août 1929, p. 1164.
146. VAUCHER et WORINGER. — Septicémies, septicopyohémies, bactériémies. G. Doin, Paris, 1924.
147. VAUCHER et WORINGER. — *Journal médical Français*, avril 1925, t. XIV, n° 4, p. 141-165.
148. VAUCHER, BOEZ, LANZENBERG, KELHSTADT. — Septicémies à bacilles anaérobies (nouvelle espèce). *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 18 déc. 1925, n° 39.
149. VEILLON et ZUBER. — *Semaine médicale*, 1897, p. 85.
150. VEILLON et ZUBER. — Recherches sur quelques microbes strictement anaérobies et leur rôle dans la pathologie. *Arch. de méd. exp.*, juillet 1898, p. 539.
151. VEILLON. — Les microbes anaérobies en pathologie. *Congrès inter. de méd.*, Paris, 1900 (section de méd. infantile).
152. VEILLON. — Infections putrides et gangréneuses, in *Nouveau Traité de Méd. de Roger, Vidal et Teissier*, 1920, fasc. I, p. 313, Masson, éd.
153. VINCENT. — Sur les aptitudes pathogènes des saprophytes. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1898.
154. WARNEKROS. — Bactériologische Untersuchungen bei Fieber in Wochenbett, bei Aborten und Während der Geburt. *Centralbl. f. Gyn.*, 1911, p. 1010; *ibid.*, *Arch. f. Gyn.*, 1913, Bd. C., p. 173; *ibid.*, 1915, Bd. CIV, p. 301.
155. WEINBERG. — *C. R. Ac. des Sciences*, 1915, vol. 160, p. 325-328; *Bull. de l'Institut Pasteur*, t. XXVII, 1929; *C. R. de la Soc. de Biologie*, 18 juillet 1917; *ibid.*, 1928.
156. WEINBERG et GINSBOURG. — Données récentes sur les microbes anaérobies. Paris, Masson, 1927.
157. WEINBERG et PRÉVOST. — *C. R. de la Soc. de Biologie*, 1927, t. XCVII, p. 164.
158. WEINBERG et SEGUIN. — La Gangrène gazeuse. *Monographie de l'Institut Pasteur*. Masson, Paris, 1918; *ibid.*, 1915, vol. 79, p. 118.
159. WELCH. — *Boston med. and Surg. Journ.*, 1900, CXLIII, p. 73.

160. WELCH et NUTTAL. — *John's Hop. hosp. Bull.*, 1892, t. III, p. 81.
161. WELCH et FLEXNER. — *Journ. Exp. Med.*, 1896, I, p. 5.
162. WENDELER. — *Mon. f. Geb.*, 1896, Bd. IV, p. 581.
163. WESTENHÖFFER. — *Soc. de méd. berlinoise*, déc. 1901.
164. WIDAL. — Etude sur l'infection puerpérale, la phlegmasia alba dolens et l'érysipèle. *Thèse de Paris*, 1888-1889.
165. WIDAL, LEMIERRE, ABRAMI et KINDBERG (Léon). — Ictère grave d'origine hémolytique dû au *Bacillus Perfringens*. *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôpitaux de Paris*, 10 nov. 1911, p. 334.
166. WIDAL, MAY et ISCH-WALL. — *Bull. et Mém. de la Soc. méd. des Hôp. de Paris*, 1925.
167. WILLIAMS (B.-W.). — *The Lancet*, 1927, I, p. 907.
168. WODON. — La séro-bactério et chimiothérapie dans la prophylaxie des infections puerpérales. *La Presse médicale*, 15 juin 1927, n° 48, p. 756.
169. WOSKRESSEMSKI. — Diminution de la bilirubine dans le sang, en présence des infections puerpérales. *Centralbl. f. Gyn.*, n° 33, 16 août 1930, p. 2068.
170. WRIGLEY. — Infection puerpérale par bactéries anaérobies pathogènes. *Proceedings of the Royal Soc. of Méd.*, t. XXIII, octobre 1930.
171. YOUNG et RHEA. — *Boston Med. and Surg. Journal*, 1909, CLX, p. 401.

Addendum :

172. BRINDEAU et FAURE (J.-L.). — L'hystérectomie vaginale dans l'infection puerpérale aiguë. *Leçons du jeudi soir à la Clinique Tarnier*, 1925, p. 34.
173. DUBRISAY et JEANNIN. — Précis d'accouchement. Lamarre, Paris, 1930.
174. METZGER et MARMASSE. — Traitement de l'infection puerpérale post-partum. *Presse médicale*, n° 79, 1926.

175. METZGER. — L'accoucheur moderne. Alcan, Paris, 1928.
176. WEINBERG. — Le sérum antigangréneux et son emploi en thérapeutique. *Le Journal Méd. français*, t. XII, n° 2, février 1925.
177. WEINBERG.— Infections et microbes anaérobies et leur traitement sérique. *Schweiz. Med. Woch.*, 1930, n° 34, p. 800.
-

Table des matières

INTRODUCTION	15
HISTORIQUE	18
ETIOLOGIE	26
PATHOGÉNIE	31
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	33
BACTÉRIOLOGIE	37
SYMPTOMATOLOGIE	50
FORMES CLINIQUES	62
EVOLUTION ET PRONOSTIC	68
DIAGNOSTIC	74
TRAITEMENTS :	
Traitement médical	81
Traitement chirurgical	87
OBSERVATIONS :	
A. — Typiques	93
B. — Avec complications	127
C. — Avec guérison	139
OBSERVATIONS INÉDITES	150
CONCLUSIONS	165
BIBLIOGRAPHIE	170

1843. — Imp. de la Faculté de Médecine, Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 6-32
